



COMPOSTIAMO

Istruzioni per la produzione di compost nel proprio giardino



Ogni anno in Italia produciamo circa 30 milioni di tonnellate di rifiuti.

In questi ultimi decenni, assumendo spesso la connotazione di emergenza, il ciclo dei rifiuti ha assunto un comportamento lineare, con un inizio (uso di materie prime per il consumo) ed una fine, il più delle volte in discarica (senza più alcuna possibilità di recupero o riutilizzo).

Per questo motivo, l'Amministrazione comunale di Biella ha intrapreso questa campagna d'informazione sul tema del compostaggio domestico e, come aggiunta, sulle pratiche agricole naturali.

Con l'intento, almeno per chi ha la fortuna di possedere un orto od un giardino, di

"CHIUDERE IL CERCHIO".



Tutti (almeno questo è l'auspicio!) sappiamo che la **raccolta differenziata ed il vuoto a rendere** per i contenitori consentono di riutilizzare le materie prime, di dare nuova vita ai beni di consumo (che sono spesso prodotti con materiali sempre più complicati e difficili da recuperare rispetto ai "tradizionali": legname per produrre carta, bauxite per l'alluminio delle lattine, sabbia silicea per il vetro, petrolio per la plastica).

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

Abbandonare i rifiuti organici in discarica non solo crea problemi ambientali (inquinamento delle falde, produzione di gas), ma impedisce la restituzione alla terra di ciò che le è stato sottratto.

I fertilizzanti chimici sono rimedi che **non ricostituiscono** la struttura del terreno impoverito, limitandosi a fornire alcuni elementi essenziali alla crescita delle piante, allo stesso tempo possono essere facilmente dilavati dalle piogge **inquinando** fiumi, laghi e mare.

La raccolta differenziata della frazione organica è quella che ha fatto registrare i **maggiori tassi d'incremento** negli ultimi anni: i Comuni attivi in questa raccolta che nel 1998 erano 576, nel 2001 sono passati a circa 1500. Purtroppo concentrati nel solo Centro Nord (con qualche eccezione in Campania).

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

Inoltre, la trasformazione dei rifiuti organici in compost contribuisce a **fissare anidride carbonica** nel suolo, impedendone la dispersione in atmosfera e **limitando l'effetto serra**.

Lo 0,15% di sostanza organica in più nel suolo equivale a fissare nello stesso una quantità di CO₂, corrispondente alle **emissioni complessive** dell'Italia per un anno.

COMPOSTAGGIO E AGRICOLTURA

Alla base di un corretto rapporto tra natura e uomo, affinché il secondo possa godere per sempre delle risorse che la prima può offrire, c'è una condizione a cui quest'ultimo deve attenersi e che oggi è in buona parte disattesa: il rispetto degli equilibri naturali.

La biodiversità, sia essa genetica, di specie, di ambienti... è prerogativa fondamentale per il mantenimento di un equilibrio tra tutte le creature viventi; equilibrio indispensabile per la continuazione della vita sul pianeta Terra!

Cosa c'entra la biodiversità all'interno di un semplice orto?

C'entra eccome, poiché se vogliamo coltivare con sistemi che non si sostituiscono alla natura in maniera grossolana, spesso distruggendola (come l'agricoltura convenzionale), ma che s'ispirano a dei sistemi complessi ed efficienti, collaudati da migliaia di anni (ecosistemi naturali), allora dobbiamo accedere al segreto dell'efficienza di questi ultimi: vale a dire la BIODIVERSITÀ!

La maggiore fonte di biodiversità di un suolo è la sostanza organica, che, attraverso innumerevoli processi di trasformazione e rielaborazione, dà origine all'humus.

E' ormai riconosciuto che terreni ricchi di humus sono ambienti ideali allo sviluppo di un'infinita varietà di organismi viventi, tra cui le micorrize, vero e proprio "pilastro" su cui poggia l'agricoltura naturale. E' quindi evidente che per ottenere dei terreni equilibrati dal punto di vista biologico, si deve aumentare il contenuto di sostanza organica, e tale risultato, guardando agli orti famigliari, può essere raggiunto in maniera inaspettatamente semplice, attraverso una corretta gestione degli scarti di cucina, sfalci d'erba, ramaglie, ceneri di legna...

Il sistema di valorizzazione di tutti questi preziosi scarti, prende il nome di compostaggio. Esso permette il risparmio nei costi di smaltimento dei rifiuti, la riduzione dell'impatto di questi sul territorio, la restituzione alla terra di preziose sostanze nutritive. Inoltre la pratica del compostaggio può essere divertente e dare notevoli soddisfazioni.

Ogni persona proprietaria di un appezzamento di terreno dovrebbe praticare questa tecnica in modo corretto, poiché, nel suo piccolo, contribuirebbe a conservare la fertilità di un frammento di mondo e forse si ritornerebbe a capire l'importanza che quei pochi centimetri rivestono per la vita dell'intero genere umano.

Il pioniere dell'**agricoltura naturale**, anche chiamata "del non fare", è considerato Masanobu Fukuoka, nato in Giappone nel 1914, autore del libro: "La rivoluzione del filo di paglia".

Fukuoka è famoso per aver dedicato la sua vita allo sviluppo di un sistema di **agricoltura biologica ed ecocompatibile**. L'obiettivo della sua ricerca è stato minimizzare il più possibile gli interventi dell'uomo, che si limita ad accompagnare un processo largamente gestito dalla Natura, entrando in competizione con le tecniche agricole tradizionali e moderne.

Nell'essenza il metodo tenta di **riprodurre** quanto più fedelmente condizioni naturali. Il terreno **non viene arato** e la germinazione avviene **direttamente in superficie**, se necessario avendo preventivamente mescolato i semi con argilla (questo consente di ridurre il numero di semi necessari).

Nel terreno intatto, dove idealmente sono state fatte crescere piante poco invadenti che **fissano l'azoto** (es. trifoglio), che trattengono il terreno e impediscono lo sviluppo di infestanti, è coltivata simultaneamente la coltivazione voluta.

Il terreno rimane **sempre coperto**, riducendo così l'impovertimento per erosione superficiale.

La parte aerea delle piante annuali, dopo il raccolto, può essere utilizzata per la **pacciamatura**.



Altri metodi di agricoltura "alternativa":

Agricoltura biologica (Reg. CEE 2092/91 abrogato dal Reg. CEE 834/2007), Agricoltura biodinamica, Agricoltura naturale eubiotica, Permacoltura (Bill Mollison), Agricoltura sinergica (Emilia Hazelip), "Metodo Manenti".

PERCHÉ COMPOSTARE

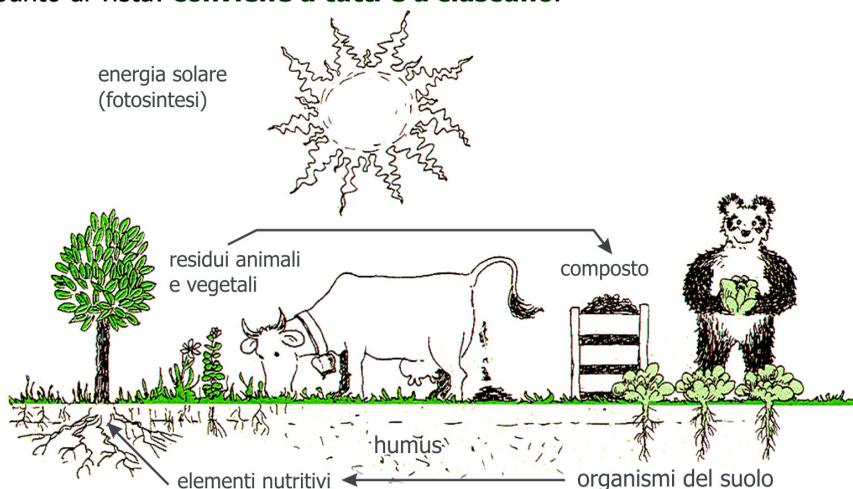
La natura non produce rifiuti: tutte le sostanze che le piante e gli animali producono nel corso del loro sviluppo sono restituite al ciclo naturale e perennemente trasformate. Nel bosco possiamo osservare come le foglie cadute dagli alberi e gli altri residui vegetali si decompongono lentamente e tornino a diventare elementi del terreno. Si tratta di un processo biologico al quale partecipano moltissimi organismi viventi, indispensabile per mantenere fertile il terreno.

Il compostaggio dei residui organici della cucina e dell'orto è quindi la soluzione più naturale per smaltire questi rifiuti e produrre al tempo stesso dell'ottimo humus da restituire alla terra.

Il composto è, infatti, il più antico e naturale concime ed ammendante del terreno che si conosce. Lo mantiene fertile e sano, nutrendone le piante.

Con il compostaggio possiamo:

- 1** contribuire alla corretta gestione dei rifiuti, diminuendo di molto il "fabbisogno di smaltimento" in discarica o in inceneritori;
 - 2** prevenire la produzione di inquinanti atmosferici che si genererebbero dall'incenerimento;
 - 3** garantire la fertilità del suolo nella forma più pregiata, quella organica;
- Recuperare le sostanze organiche presenti nei rifiuti conviene sotto ogni punto di vista: **conviene a tutti e a ciascuno.**



COSA COMPOSTARE

In generale si possono compostare quasi tutti i resti di vegetali e animali, in altre parole tutto ciò che un tempo è stato vivente e che i microrganismi possono "digerire".

La selezione dei materiali inizia in cucina, dove si può predisporre un secchio apposito per questi rifiuti.

Rifiuti da compostare:

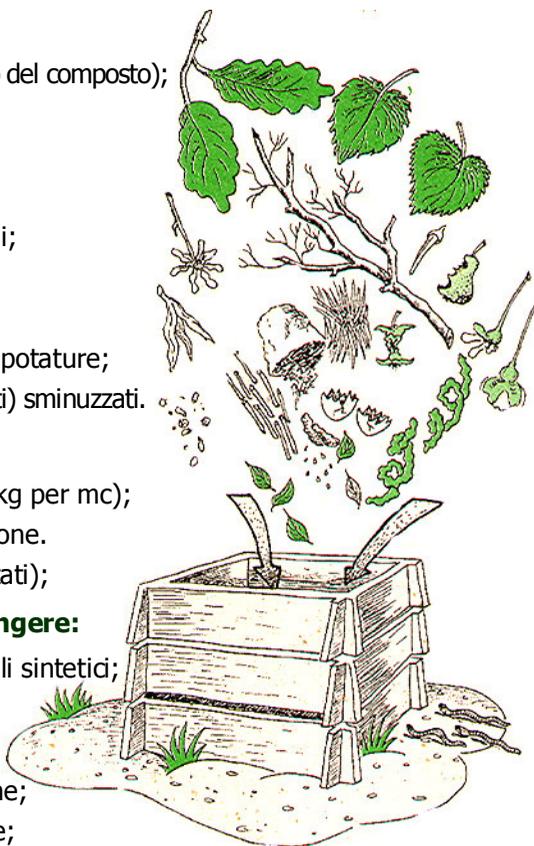
- resti di frutta e ortaggi;
- resti di cibi anche cotti (in piccole quantità, al centro del composto);
- fiori secchi;
- filtri di tè e caffè;
- gusci d'uovo tritati;
- resti di lana, penne, capelli;
- erba (seccata);
- fogliame;
- rametti, trucioli, cortecce, potature;
- materiali legnosi (non trattati) sminuzzati.

In piccole quantità:

- cenere di legna (max 2-3 kg per mc);
- carta non stampata e cartone.
- bucce di agrumi (non trattati);

Non si devono invece aggiungere:

- Plastica - gomma -materiali sintetici;
- vetro e ceramica, metalli;
- riviste patinate;
- fuliggine, cenere di carbone;
- sacchetti dell'aspirapolvere;
- tessuti;
- scarti di legname trattato con prodotti chimici;
- ossa.



Ricordare che le foglie di piante da siepe come il lauroceraso o di alberi come la magnolia e le conifere in genere, sono da compostare in piccole quantità miscelandole con materiali più facilmente degradabili. Anche le lettiere per piccoli animali (sepiolite) vanno compostate solo se si è sicuri di ottenere la igienizzazione.

Le infestanti con semi e i resti di piante malate vanno eventualmente compostati a parte. Anche le erbacce come la gramigna, che si propagano per parti di rizoma, non vanno messe nel composto.

È bene tener presente che alcuni materiali, come ad esempio l'erba sfalciata o le foglie secche, si prestano ottimamente anche **per la pacciamatura delle piante ornamentali, degli arbusti ed alberi da frutto e l'erba seccata va bene anche per pacciamare gli ortaggi tra le file.**

I vantaggi della pacciamatura organica sono notevoli ed il materiale distribuito in strato non troppo spesso si decompone comunque, apportando humus ed elementi nutritivi al terreno.

Perciò: **invece di compostare l'erba sfalciata e le foglie secche, usiamole per la copertura del terreno.**



COME COMPOSTARE

È fondamentale garantire agli organismi viventi che prendono parte al processo di decomposizione, una nutrizione equilibrata.

Questi organismi sono **aerobi** cioè vivono solo in presenza di ossigeno. Se quest'ultimo viene a mancare, essi muoiono e lasciano il posto ad altri microrganismi detti **anaerobi** (vivono solo in assenza di ossigeno) che avviano una sorta di degradazione del materiale, ma producendo anche sostanze maleodoranti e tossiche per i vegetali.

Dunque nel processo di compostaggio è indispensabile la presenza di ossigeno, i materiali non devono mai essere né troppo bagnati né troppo asciutti e non si devono mai verificare condizioni di eccessivo raffreddamento e riscaldamento.

La regola d'oro pertanto potrebbe essere: **quanto più vario e meglio miscelato è il materiale da compostare, tanto più equilibrata sarà la sua composizione e più facile il compostaggio.**

A questo proposito bisogna tener presente che i materiali organici possono essere suddivisi in due gruppi:

- **sostanze ricche di carboidrati** (C=carbonio) come fogliame, paglia, potature, carta, legno (C/N=40-100): **scarti marroni**;
- **sostanze ricche di proteine** (N=azoto) come rifiuti di cucina, erba verde, letame, parti verdi di piante (C/N=2-25): **scarti verdi**.

Affinchè gli organismi viventi possano trasformare facilmente i residui organici in buon humus, il rapporto C/N deve essere compreso tra 20:1 e 30:1. È importante pertanto **miscelare materiali con caratteristiche diverse** (ad esempio materiali diversi umidi con materiali secchi e legnosi) proprio per equilibrare il rapporto C/N.

Ecco il rapporto C/N caratteristico di alcuni materiali:

Scarti marroni

Foglie secche	Rapp. 30
Paglia	Rapp. 50
Segatura	Rapp. 50-150
Carta e Cartone	Rapp. 200-500

Scarti verdi

Scarti freschi dell'orto	Rapp. 7
Sfalcio d'erba	Rapp. 12
Paglia di legumi	Rapp. 15
Scarti di cucina	Rapp. 23

Per migliorare la composizione e facilitare il compostaggio è utile eventualmente aggiungere:

- qualche palata di terra dell'orto (inoculo microrganismi);
- letame (fino al 20% in volume – ricco di N);
- trucioli o farina di ossa e corna (2 Kg/mc);
- pannello di ricino (2-3 Kg/mc – ricco di N);
- farina di alghe e carbonato di calcio (2-3 Kg/mc);
- farina di roccia e di argilla (1-2 Kg/mc).

SMINUZZARE I MATERIALI

Sminuzzando il materiale da compostare si offre ai microrganismi una maggiore superficie di attacco e quindi se ne accelera la decomposizione. Lo sminuzzamento può essere fatto con una forbice da potatura, con una vecchia trinciaforaggi oppure con una sminuzzatrice meccanica (biotrituratore).



DOVE FARE IL COMPOSTO

Per il composto è bene scegliere un posticino parzialmente ombreggiato, ma esposto a sud, riparato dal vento e dall'insolazione diretta, possibilmente lontano dai confini con altri giardini. Il compostaggio deve avvenire sopra terra allestendo un cumulo od utilizzando un apposito contenitore (composter). Per motivi estetici quest'ultimo è consigliato per la raccolta dei rifiuti organici.

I composter possono essere con o senza coperchio, forniti di fori per l'aerazione, con o senza fondo. Possono essere anche costruiti in proprio con assi o paletti di legno, con rete metallica oppure acquistati già pronti.

LE DIMENSIONI DEL CUMULO

La forma che deve essere data al cumulo è di una piramide a base rettangolare con un'altezza di circa 50/60 cm. La lunghezza dipenderà, naturalmente, dalla quantità di materiale a disposizione. In caso di abbondanza di materiale è meglio allungare il cumulo, piuttosto che farlo troppo alto: è bene sapere che un cumulo troppo basso non è capace di trattenere il calore prodotto dalla trasformazione microbica. Di contro, un cumulo troppo alto rischia di compattare troppo il materiale, bloccando la circolazione dell'ossigeno.

AIUTARE I MICRORGANISMI

La decomposizione dei materiali organici è un processo vivente al quale prende parte un numero inimmaginabile di organismi (batteri, funghi, lombrichi, insetti, ecc.) i quali possono operare solo se posti nelle condizioni adatte. Affinché questi preziosi organismi possano svolgere il loro compito, dobbiamo perciò garantire loro:

- aria (ossigeno);
- acqua;
- una nutrizione equilibrata (composizione del materiale);
- sufficiente sviluppo di calore.

È necessario **evitare che nel composto venga a mancare l'ossigeno**, perché, in tal caso, la sostanza organica invece di trasformarsi in buon humus, marcisce.

Occorre anche evitare i ristagni d'umidità: cumulo e composter devono poggiare direttamente sul terreno e mai su un fondo impermeabile come asfalto o cemento.



È essenziale che il materiale da compostare mantenga un'**umidità equilibrata**. Senz'acqua non c'è vita.

Il materiale non deve mai seccarsi e pertanto in estate va innaffiato.

Ma esso non deve nemmeno grondare d'acqua, altrimenti viene a mancare l'ossigeno ed il materiale marcisce. Se il materiale è troppo bagnato, si aggiunge del secco.

In autunno-inverno e nei periodi molto piovosi è consigliabile coprire il cumulo o il composter con materiale impermeabile che permette in ogni caso un'adeguata aerazione. Ciò evita anche un eccessivo dilavamento degli elementi nutritivi.

RIMESCOLARE IL COMPOSTO

Ogni volta che lo strato di materiale fresco aggiunto raggiunge uno spessore di 10-15 cm e tende a compattarsi, è bene smuoverlo con la forca per arearlo.

Il rivoltamento completo (rimescolamento) del composto dopo circa 6-12 settimane è conveniente perché apporta ossigeno al materiale compattato ed accelera la maturazione. È questo il momento migliore per aggiungere ancora eventualmente calcare, terra dell'orto o bentonite.

COPRIRE IL COMPOSTO

Nei cumuli e cassoni aperti il composto deve sempre essere coperto e protetto con uno strato di materiale permeabile come erba sfalciata, paglia, vecchie stuoie o sacchi di juta.

Perché coprirlo?

- l'irradiazione di calore è limitata;
- s'impedisce che il cumulo s'inzuppi d'acqua;
- le sostanze nutritive non sono dilavate;
- gli strati superficiali non si seccano.



QUANDO È MATURO

Se il compostaggio viene condotto correttamente il composto prodotto può essere utilizzato già dopo 4-6 mesi e solitamente è "maturo" dopo 8-12 mesi. Il valore nutritivo del composto cambia notevolmente in relazione del suo grado di maturazione.

COME SI IMPIEGA

Il **compost pronto** (dopo 4-6 mesi) è un composto non completamente maturo, che contiene una grande quantità di elementi nutritivi prontamente disponibili per le piante e apporta al suolo molti organismi viventi.

È indicato per concimare tutti gli alberi e gli arbusti da frutto e gli ortaggi con forti esigenze nutritive come cavoli, pomodori, porri, patate, sedano, rabarbaro, mais, cetrioli, zucchini e zucche.

Il **compost maturo** (dopo circa 8-12 mesi) è un terriccio nero, soffice, con odore di terra di bosco, utile soprattutto per migliorare la struttura del terreno. Può essere utilizzato anche nella preparazione di terricci per le semine e per piante in vaso, per la concimazione degli ortaggi meno esigenti e più sensibili come piselli, fagioli, carote, cipolle, insalate; infine per fiori e piante ornamentali del giardino e per il prato. Prima dell'utilizzo può essere conveniente setacciarlo.

Il contenuto in elementi nutritivi comunque può variare di molto a seconda dei materiali di partenza e di eventuali additivi.

È consigliabile distribuire circa 5-6 Kg di composto (che corrispondono a circa 3 palate colme) per mq ogni anno. Sia il compost pronto che quello maturo **non va mai interrato profondamente**, ma solo **superficialmente**, nei primi 5 cm del suolo.

INCONVENIENTI E SOLUZIONI

- **Cattivi odori:** la formazione di cattivi odori, come abbiamo visto, è dovuta principalmente ad eccessi di azoto e/o a condizioni di assenza di ossigeno.
Nel primo caso basterà aggiungere al cumulo una certa quantità di materiale marrone che ne ridurrà il rapporto C/N, l'umidità e ne migliorerà la porosità. Se non si avesse a disposizione questo tipo di materiale sarà utile prevedere tempi di rivoltamento più ravvicinati (ogni settimana).
Nel secondo caso sarà necessario rivoltare bene il cumulo per permettere una riossigenazione delle zone dove questo è venuto a mancare causando putrefazione. Affinché tale problema non si verifichi nuovamente sarà necessario aggiungere materiale marrone più asciutto che migliori la porosità del cumulo.
- **Presenza di moscerini:** la loro presenza può essere dovuta all'accumulo nel contenitore di materiali freschi non coperti. Basta allora ricoprire i materiali freschi con materiale già in fase di compostaggio. In questo modo viene anche migliorato l'aspetto esteriore del cumulo.
- **Presenza di topi od altri animali:** di solito questi animali vengono attirati dalla presenza nel cumulo di scarti di origine proteica, come resti di cibo. Immettere tali materiali nel cumulo in quantità ridotte e immediatamente coperti con altro materiale già in posto, dovrebbe essere sufficiente a risolvere il problema.
- **Presenza ristagni d'acqua sul fondo:** potrebbero essere causa di cattivi odori e della presenza di zanzare. Migliorare lo strato drenante sul fondo del composte, soprattutto se esso è posizionato su di un balcone.
- **Lento processo di compostaggio:** presumibilmente sono stati immessi nel composte quantità troppo elevate di scarti secchi (marroni) rispetto a quelli verdi. Aggiungere scarti verdi e rivoltare.

© WWF Italia Onlus • Testo: **P. Sarcletti, F. Bottelli, F. Porta** Disegni: **G. Tomio**
Iniziativa promossa in collaborazione e con il finanziamento
dell'Amministrazione Comunale di Biella – Assessorato Ambiente
dalla Sezione Locale del WWF Italia Onlus
via Sabadell nr. 1 – 13900 BIELLA tel/fax 015 2523058 mail: biellese@wwf.it