

COMPOSHARING

Guida al compostaggio domestico e all'uso delle attrezzature





Guida al compostaggio domestico e all'uso delle attrezzature

UNA GUIDA PER TUTTI

Non sapete come si pratica il compostaggio domestico?

Questa guida spiega gli accorgimenti per ottenere buon terriccio dai vostri scarti verdi e umidi.

Siete già esperti compostatori?

Questa guida illustra come potete migliorare la vostra attività grazie all'uso di materiali ed attrezzature offerti dal servizio Composharing.

Il compostaggio è una realtà ormai consolidata nell'esperienza di tante famiglie, ma con il supporto tecnico di Composharing oggi possiamo migliorarlo in qualità e in quantità, insieme.

Buon compostaggio!

1

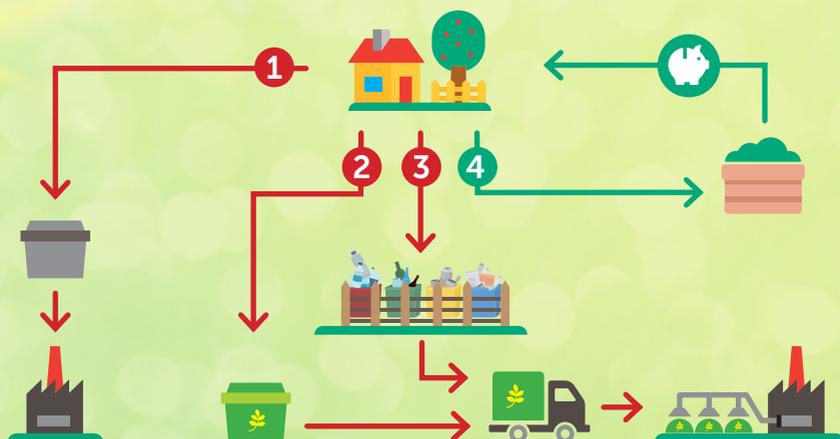
La frazione organica dei rifiuti urbani: verde e umido

I rifiuti verdi (sfalci, foglie, ramaglie) e gli scarti della cucina costituiscono insieme la frazione più consistente dei rifiuti domestici, pari a **circa il 40% in peso, cioè circa 240 kg per abitante all'anno in Italia.**

La raccolta, il trasporto, il trattamento ed il recupero/smaltimento di questi materiali sono molto costosi ed incidono in modo consistente sulla tassa dei rifiuti, a carico dei cittadini. In particolare gli scarti prodotti da orti e giardini, pur avendo caratteristiche molto lontane da quello che sarebbe da considerare un rifiuto, sono oggi una quantità enorme ed in crescita.

In Emilia-Romagna ogni anno se ne producono oltre 500.000 tonnellate: se li accumulassimo sulla superficie di un campo da calcio formerebbero un cumulo alto 250 metri!

Oggi i rifiuti verdi possono seguire 4 strade: **(1)** la raccolta, trasporto e smaltimento in discarica o inceneritore come rifiuti indifferenziati, **(2)** la raccolta differenziata, trasporto e trattamento in impianti industriali di compostaggio, **(3)** il conferimento diretto presso centri di raccolta a cui segue il trasporto e trattamento presso impianti industriali di compostaggio e **(4)** il compostaggio domestico nei nostri giardini.



Oggi in Italia al compostaggio domestico è conferito il 4% della frazione organica.*

Si può fare di più: tutti i giardini hanno lo spazio sufficiente per compostare la frazione verde al 100%.

* dati ISPRA 2017



2

I vantaggi del compostaggio domestico

Il compostaggio è la soluzione meno costosa in termini economici e la più pulita dal punto di vista ambientale.

Infatti la stessa raccolta differenziata, oltre a richiedere l'uso di molti mezzi e di energia, non garantisce al 100% la trasformazione di questi rifiuti in compost, a causa dei vari materiali impropri che spesso vengono conferiti nei cassonetti.

Grazie a chi oggi fa compostaggio domestico, possiamo stimare che in una regione come l'Emilia-Romagna, dove oltre **84.000 fami-**

glie lo praticano, si eviti di raccogliere circa **40.000 tonnellate di rifiuti verdi.**

Oltre al vantaggio per la collettività, che risparmia sui costi di raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento, ci sono vari benefici per chi ha la compostiera: **uno sconto sulla tassa dei rifiuti, la disponibilità di terriccio di qualità per il proprio giardino, l'indipendenza rispetto a forme di raccolta che possono essere scomode** (raggiungere il cassonetto, trasportare al centro di raccolta, rispettare date ed orari per il ritiro...).



Composharing è un servizio domiciliare, che consente di compostare tutti gli scarti verdi nel giardino, evitando il trasporto al cassonetto o al centro di raccolta.



sconto
sulla tassa rifiuti



terriccio di qualità
per il giardino



comodità e
indipendenza

Il compostaggio è un processo naturale

La composizione dei materiali, gli organismi coinvolti ed i processi del compostaggio sono gli stessi che troviamo nelle lettiera di un bosco dove i resti vegetali ed animali vengono trasformati in terriccio scuro e soffice.

Anche nella compostiera le sostanze organiche vengono demolite dagli organismi detritivi, mineralizzate ed in parte trasformate in humus da funghi e batteri.

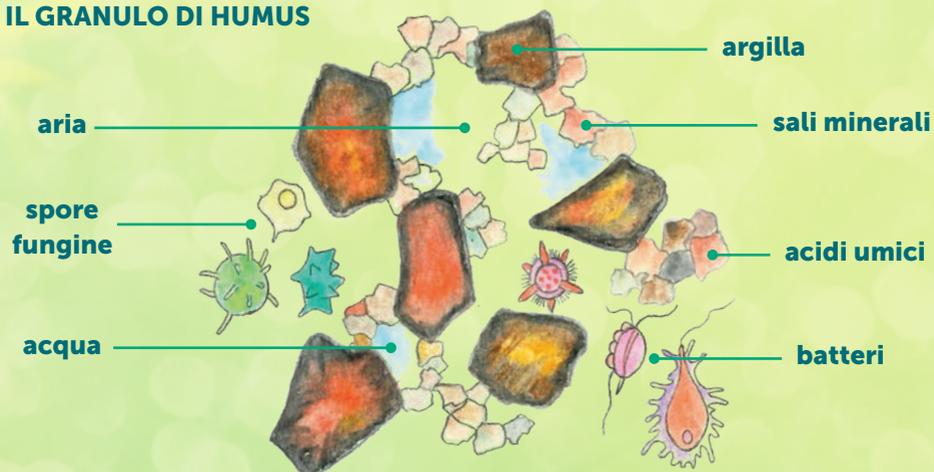
Le sostanze ricche di carbonio e più resistenti alla decomposizione, come cellulosa e lignina, vengo-

no trasformate in acidi umici, che sono una riserva a lento rilascio di sostanze nutrienti.

I granuli di humus sono come piccole spugne che trattengono e rilasciano in caso di necessità acqua, ossigeno e sali minerali.

La tecnica del compostaggio serve solo a consentire in tempi più rapidi ed in uno spazio limitato i processi caratteristici dell'ecosistema suolo, dove la sostanza organica viene "smontata", per rendere nuovamente disponibili alle piante gli elementi necessari alla loro crescita.

IL GRANULO DI HUMUS



**Il Servizio Composharing
offre gratuitamente
assistenza e supporto tecnico
per compostare di più e meglio.**



4

Scegliere la compostiera più adatta

Per il processo di compostaggio non è necessaria una compostiera, ma è sufficiente allestire un cumulo.

Tuttavia, spesso si preferisce utilizzare compostiere appositamente costruite o reperite in commercio, che occupano meno spazio, ostacolano la presenza di animali indesiderati, consentono di gestire meglio il processo di compostaggio e possono anche essere un gradevole elemento di arredo del giardino. In ogni tipologia di compostiera si possono ritrovare vantaggi e limiti.

Nella tabella nelle pagine seguenti si elencano i principali.

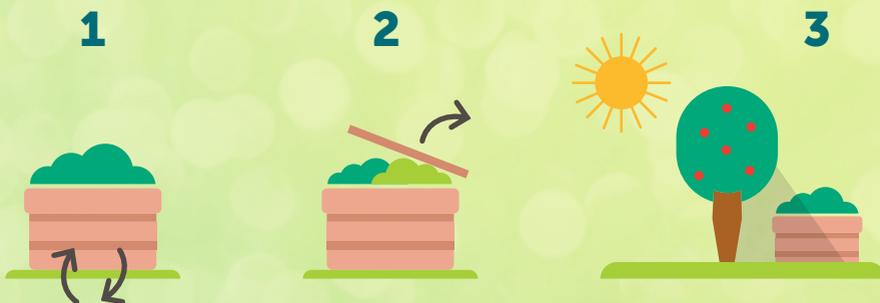
REGOLE GENERALI

Qualche che sia la tipologia della compostiera, è bene considerare queste regole generali:

- la compostiera deve essere **direttamente a contatto con il suolo**;
- maggiore è il volume del cumulo, più efficiente sarà il processo di compostaggio: **il volume più adatto è di circa un metro cubo**; in generale è bene non stare al di sotto dei 600 litri;
- è utile disporre di una **copertura asportabile**, così da regolare gli afflussi di acqua meteorica;
- la compostiera **non deve essere esposta in pieno sole, ma neppure completamente all'ombra**.



Il servizio Compo sharing mette a disposizione una compostiera in legno di mille litri (1 metro cubo), gratuitamente o a prezzo agevolato.



$$L \times H \times P = \sim 1 \text{ m}^3$$

Principali tipi di compostiera

Tipologia	Vantaggi	Svantaggi
Cumulo aperto	Costo zero. Più facile intervenire con rivoltamenti. Possibile aggiungere materiali su un solo lato, prelevando il compost maturo dall'altro.	Ingombro di una superficie relativamente ampia, esposto alla visita di animali e agli agenti atmosferici. Parte più esterna meno coinvolta nel processo di compostaggio. Valore estetico basso.
Compostiera in legno	Tipologia molto adattabile al contesto: dalle compostiere più eleganti a quelle autocostruite con legno di recupero. Eventuali rotture riparabili con una certa facilità.	Necessità di trattare il legno, che comunque ha durata inferiore ai 10 anni. Possibile dotazione di coperchio, per regolare agevolmente l'apporto d'acqua meteorica.
Compostiera in rete metallica	Costo molto limitato, comunque meglio del cumulo in termini di contenimento della superficie. Facile da maneggiare al momento della rimozione del compost.	Un po' carente sotto il profilo estetico. Tende a deformarsi con una certa facilità. Compost poco protetto dagli agenti atmosferici.
Compostiera in plastica	Efficace nel nascondere alla vista il compost e ad isolarlo, mantenendo il giusto livello di umidità. Previene la presenza di roditori. Il coperchio regola agevolmente l'apporto d'acqua meteorica.	Difficile da riparare in caso di rotture. Più esposta al rischio di processi anaerobici. Da smaltire come rifiuto ingombrante al termine del ciclo di vita.
Compostiera in muratura	Lunghissima durata. Attività di rivoltamento piuttosto agevole. Possibilità di un buon risultato dal punto di vista estetico.	Costosa e non modificabile. Esposta alla visita di animali, se non adeguatamente chiusa dal lato dell'apertura.
Buca	Mantenimento di un utile livello di umidità nel periodo estivo. Possibilità di chiuderla a fine ciclo.	Gestione del materiale difficile, con rischio di processi anaerobici molto elevato a causa del possibile ristagno di acqua. Difficoltoso il prelievo del compost maturo.
Compostiera rotante	Molto adatta per evitare la presenza di animali indesiderati. Rivoltamento e areazione particolarmente agevoli. Adatta per rifiuti prevalentemente umidi (scarti di cucina).	Più difficile innescare il processo e mantenere il giusto livello di umidità, mancando l'effetto benefico del contatto con il suolo. Volume ridotto.

5

Quali materiali si possono mettere nella compostiera

In generale tutti i materiali organici vanno bene. Alcuni però devono essere evitati in quanto potrebbero creare problemi come il rallentamento del processo, il richiamo di animali indesiderati, l'emanazione di cattivi odori.

Per attivare il cumulo si consiglia di utilizzare una piccola parte del compost maturo già prodotto, anche se in commercio sono reperibili varie marche di attivatori, costituiti da miscele di microrganismi decompositori liofilizzati, enzimi, sostanze azotate.

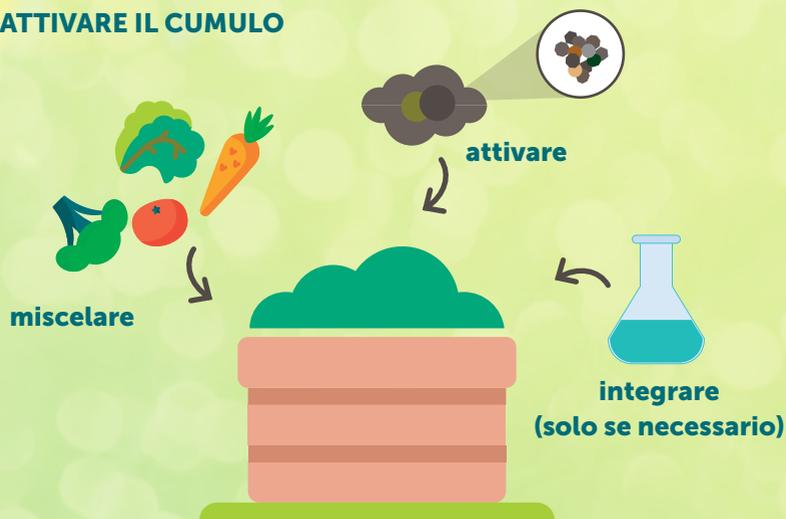
Una buona miscelazione garantisce un corretto andamento del processo. Nel caso di grandi cumuli di foglie o di materiale legnoso tritato, può essere utile **aggiungere integratori** in grado di bilanciare il rapporto tra carbonio e azoto (composti organici dell'azoto, cornunghia, pollina, ecc.).

Altre sostanze utili sono la bentonite, cioè argilla che trattiene l'azoto e altri elementi nutritivi nei complessi argillo-umici e le fosforiti, che aumentano il potere fertilizzante del compost.



Composharing fornisce gratuitamente integratori come composti organici azotati, cornunghia e pollina.

COME ATTIVARE IL CUMULO



Che cosa inserire nella compostiera



molto indicato



adatto, seguendo
i consigli della tabella



assolutamente
sconsigliato

Legenda	Tipologia	Indicazioni e consigli
	Scarti di frutta e verdura crudi	Sono molto indicati e costituiscono la base per un ottimo compost.
	Fiori recisi, piante appassite	Se ci sono parti legnose, è meglio prima sminuzzarle.
	Fondi di caffè, filtri di tè	Ottimi, anche il filtro si può riciclare.
	Foglie	Se secche ed in quantità elevata, meglio tritare e mischiare con altro materiale e/o con integratori ricchi di azoto.
	Sfalci d'erba	Far appassire; mescolare con altro materiale secco carbonioso; evitare quantitativi esagerati e sovraccarichi di sola erba falciata; rimescolare periodicamente.
	Rami, trucioli, scarti del giardino	Ottimo materiale per la struttura del cumulo. Sminuzzare o, meglio, sfibrare.
	Scarti dell'orto	Evitare le piante infestate o malate.
	Bucce di agrumi	Non superare la normale quantità di un consumo familiare.
	Avanzi di cibo cotto come pasta, pane, riso, piccole quantità di carne, pesce e salumi	Non esagerare nelle quantità per evitare di attirare animali indesiderati. Ricoprire con un po' di compost e se in quantità eccessiva, conferire al servizio di raccolta dell'umido.
	Cartone	Avviare alla raccolta differenziata: pezzi di cartone non trattato possono essere utili per "asciugare" un cumulo troppo bagnato.
	Pollina, letame, deiezioni animali	Materiali ricchi di azoto e di elementi nutritivi, non eccedere, rimescolare il cumulo e coprire.
	Materiali non biodegradabili: plastica, metalli, vetro, inerti	Non sono compostabili.
	Riviste, stampe a colori, carta patinata	Avviare alla raccolta differenziata.
	Tessuti, cuoio	Avviare alla raccolta differenziata.
	Scarti di legname trattato o verniciato	Non indicato. Conferire al sistema di raccolta/riciclaggio previsto.

Allestimento e gestione della compostiera

Indipendentemente da com'è fatta la compostiera, **il cumulo va formato e gestito seguendo alcune regole generali.**

- Creare alla base un **letto drenante di materiale grossolano**, come rametti e paglia e trucioli.
- Alternare **strati di materiali umidi** (sfalci, scarti di cucina, verdure, ecc.) **e materiali più asciutti** (legno triturato, foglie secche, cartone, ecc.)
- La pezzatura dei materiali **non deve essere superiore ai 10 cm**, per garantire che il proces-

so avvenga in tempi non troppo lunghi.

- Fare attenzione al **giusto rapporto carbonio/azoto** dei materiali, ma soprattutto **all'umidità**, infatti un eccesso di quest'ultima impedisce l'aerazione (ossigenazione) del cumulo.
- La presenza di una sufficiente quantità di materiale carbonioso è assicurata dalle **foglie secche e dalle ramaglie triturate**.
- Ricordarsi di **rimescolare periodicamente il cumulo** con un forcone o con l'apposito aeratore.

IL CUMULO NELLA COMPOSTIERA



Composharing svolge gratuitamente la triturazione a domicilio di foglie e rami, fino a 3 m³ di ramaglie, equivalenti al volume di un intero cassonetto.



7

Umidità, ossigeno e rapporto Carbonio / Azoto

LE CONDIZIONI PER UN COMPOSTAGGIO DI QUALITÀ

Affinché il processo avvenga senza problemi ed in tempi abbastanza rapidi è importante mantenere alcune condizioni.

1. Umidità. Il cumulo non deve essere asciutto ma neppure troppo bagnato. Prelevandone una manciata e strizzandolo deve uscire una sola goccia di acqua.

2. Ossigeno. Per avere un buon compost, non allungare i tempi ed evitare cattivi odori, bisogna assicurare che il processo di decomposizione avvenga in presenza costante di ossigeno. A questo scopo è

importante rivoltare/aerare periodicamente il cumulo con un forcone o con un apposito aeratore.

3. Rapporto carbonio / azoto (C/N). Il compostaggio dipende dal corretto equilibrio tra i composti organici ricchi di carbonio, che formano la struttura di supporto dell'humus, ed i composti ricchi di azoto, necessario al metabolismo dei microrganismi. Il rapporto corretto tra carbonio e azoto nel cumulo è di 30:1. Se il carbonio è in eccesso il processo di compostaggio viene rallentato, se invece è in eccesso l'azoto, questo viene rilasciato in atmosfera e si ottiene meno compost.

Materiale	Umidità	Rapporto C/N
Segatura	20	150-500
Trucioli	35	120
Scarti cucina	80	12-20
Sfalci d'erba	80	12-15
Paglia	10-15	100
Foglie secche	15-30	30-60
Carta / cartone	Bassa	200-500



Composting regala un areatore appositamente concepito per la compostiera, per consentire un agevole rivoltamento e favorire un corretto apporto di ossigeno.



Le fasi del processo: come matura il compost

Ad ogni nuovo allestimento della compostiera o ad ogni nuovo rivoltamento dopo avere aggiunto una certa quantità di sostanza fresca, si assiste alle seguenti fasi:

1. Decomposizione termofila.

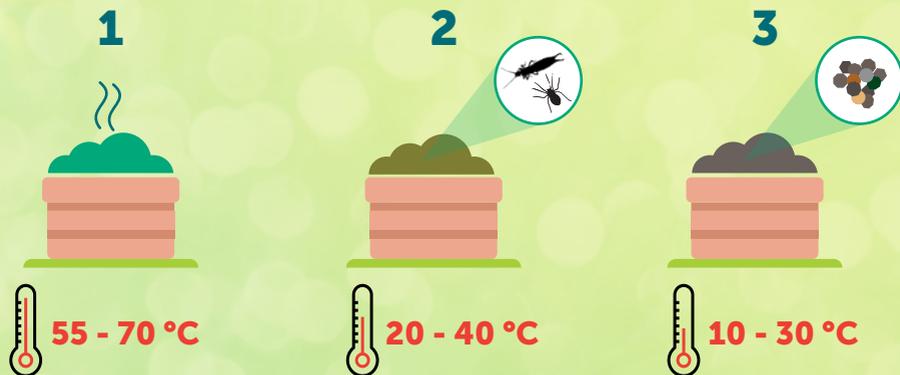
La grande disponibilità di nutrimento determina un proliferare dei microrganismi aerobici, che decompongono la sostanza organica utilizzando l'ossigeno presente. La temperatura si innalza progressivamente fino a raggiungere i 55 - 70 °C e in questo modo molti semi vengono resi inattivi ed alcuni patogeni vengono eliminati.

2. Destrutturazione. La temperatura diminuisce, ma la decompo-

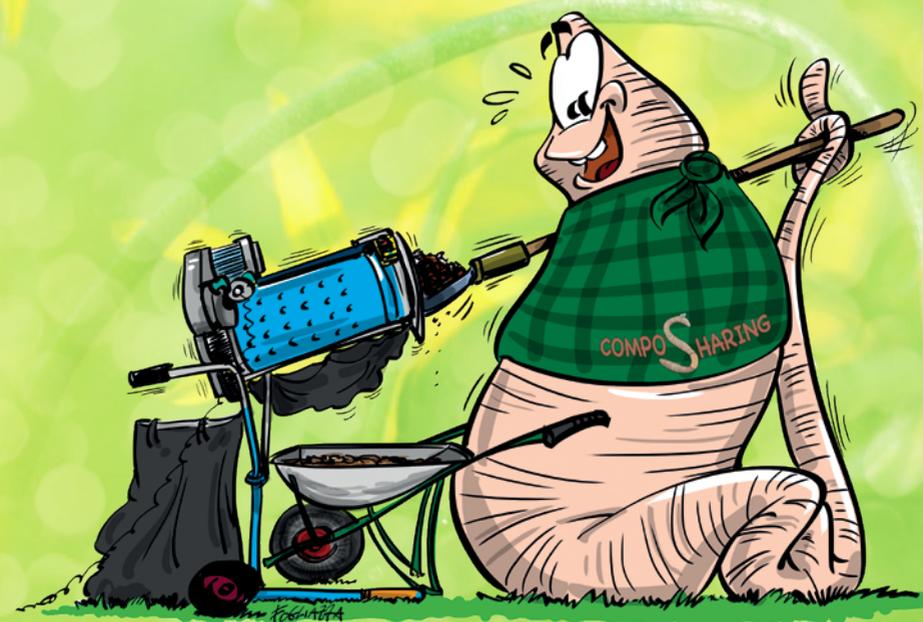
sizione procede, grazie all'insediamento di vari organismi, che creano una complessa rete alimentare: miriapodi, isopodi, larve di ditteri e coleotteri, aracnidi, lombrichi, ecc. In questa fase il compost è fresco: ha ancora un certo odore e può essere utilizzato come fertilizzante, spargendolo sul suolo.

3. Maturazione. Sui residui della decomposizione di lignina e cellulosa, grazie in particolare all'azione de lombrichi, si formano i complessi granuli di humus.

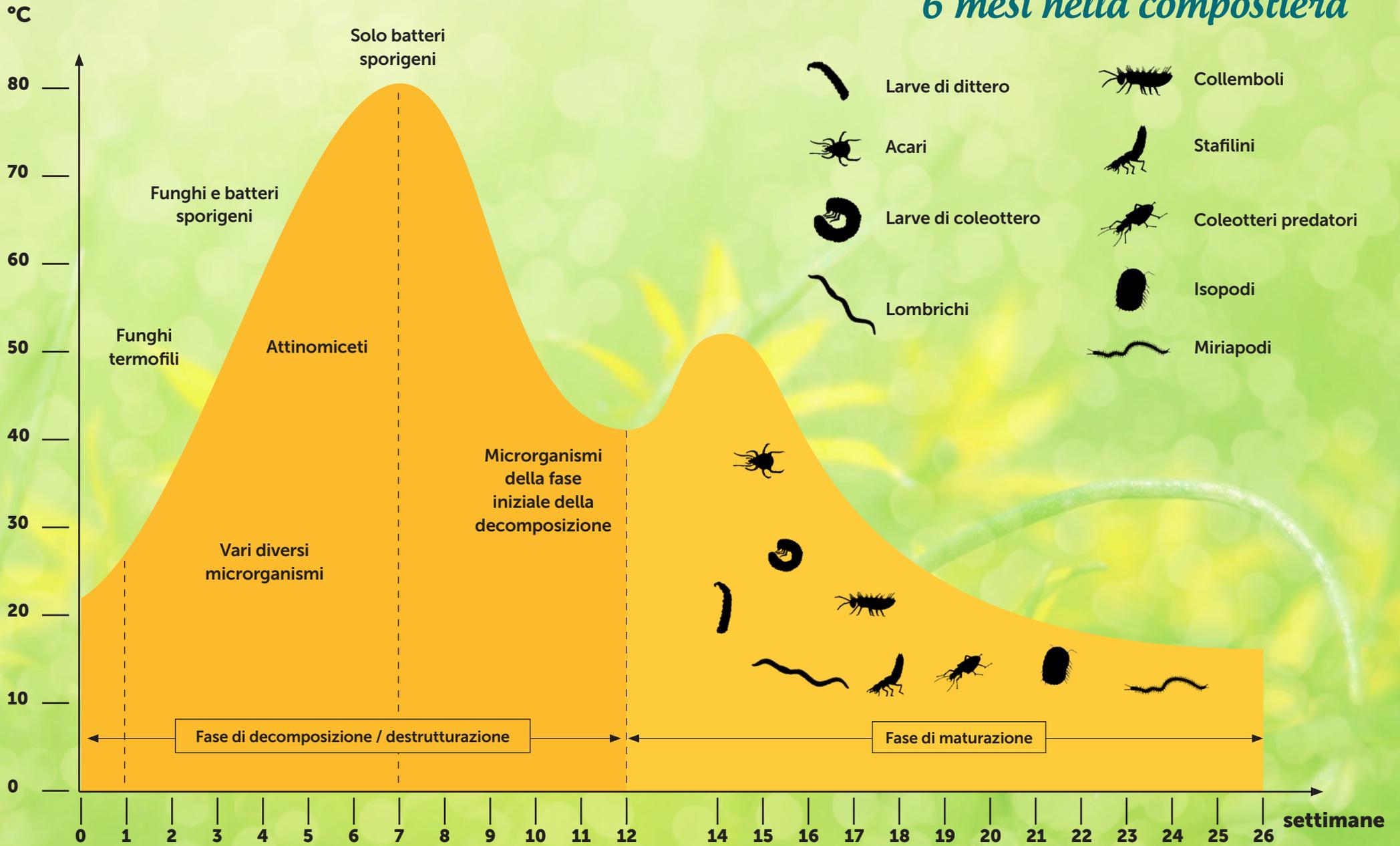
La setacciatura consente di separare il compost maturo dai residui ancora parzialmente decomposti, da destinare alla formazione del nuovo cumulo.



*Composharing svolge gratuitamente
a domicilio la vagliatura,
mediante un setaccio elettrico rotante.
La setacciatura è utile per separare
il compost maturo da quello fresco.*



6 mesi nella compostiera



Demolizione di:

Proteine
Zuccheri

Cellulosa
Pectina

Grassi

Lignina

Formazione di sostanze umiche stabili

La vita nella compostiera: tanti organismi utili

Il compost è un **ecosistema in continua trasformazione**, grazie all'attività di un grandissimo numero di organismi viventi. È quindi normale trovare **tanti animaletti diversi nella compostiera**; se non ci fossero, significherebbe che qualcosa non funziona.

Buona parte degli organismi attivi **ha dimensioni microscopiche, ad esempio i batteri sporigeni e i funghi**. Leife di questi ultimi diventano tuttavia visibili sotto forma di patina biancastra nelle prime fasi della decomposizione.

Successivamente compaiono animaletti come **i collemboli, piccoli artropodi della lunghezza di circa un millimetro**, capaci di spiccare notevoli salti, grazie ad una specie di coda ripiegata sotto l'addome, che si nutrono prevalentemente di batteri e sono indicatori di un elevato grado di umidità.

Gli **onischi e altri crostacei terrestri** sono detritivori, ghiotti di sostanze vegetali morte e quindi utilissimi al processo di compostaggio. Per difendersi assumono la forma di una palla.

Gli insetti si trovano nel compost sia allo stato larvale che come adulti. Molto comuni e a volte abbondanti sono le **larve dei ditteri straziomidi** (mosche soldato), che a differenza di altre mosche non danno fastidio da adulti, sono molto efficaci nella **digestione delle sostanze organiche** e vengono utilizzate anche in impianti industriali per accelerare la decomposizione.

Ci si può imbattere anche in **larve più grosse, come quelle del maggiolino**, che nel compost non dà problemi e può essere rimosso al momento della setacciatura, per evitare che arrechi danni alle radici delle piante.

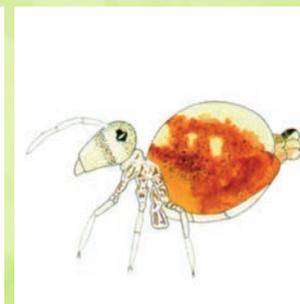
I miriapodi sono predatori importanti per il mantenimento di un equilibrio all'interno dell'ecosistema compost.

Altri predatori utili sono gli **acari, i ragni e gli pseudoscorpioni**.

Infine, il re della compostiera: il **lombrico**. La sua attività incessante di **rimescolamento e di digestione del compost è fondamentale per ottenere un prodotto finale di ottima qualità**.



Acaro



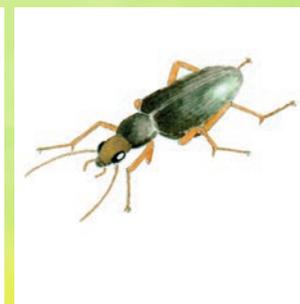
Collembolo



Larva di maggiolino



Coleottero stafilinide



Coleottero carabide



Lombrico



Larva di dittero straziomide



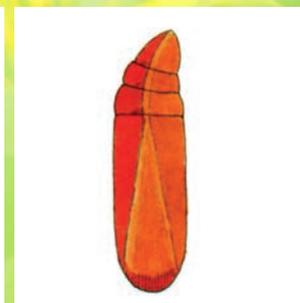
Miriapode litobio



Nematode



Pseudoscorpione



Pupa di insetto



Onisco

Il compost: caratteristiche e impieghi

L'aspetto del compost maturo, che va setacciato per separarlo dal materiale grossolano e dal compost fresco destinati a completare il processo nella compostiere, è quello di un terriccio soffice che odora "di bosco" e può essere utilizzato anche a diretto contatto con le radici delle piante, dal momento che contiene una bassa quantità di sali minerali.

I parametri principali sono i seguenti:

1. Odore. Il compost non deve avere odori sgradevoli, che si sviluppano in presenza di processi anaerobici, insieme a sostanze fitotossiche.

2. Umidità. Deve essere compresa tra 30% e il 50%. Non deve dare la sensazione di bagnato al tatto.

3. pH. Deve essere compreso tra 6 e 8,5.

4. Le frazioni estranee. Non devono essere presenti pezzetti di plastica o di altri materiali non biodegradabili.

5. Porosità. La struttura dei granuli deve garantire un'elevata porosità, che agevola la presenza di ossigeno e l'assorbimento di acqua.

6. Tossicità per le piante. Il compost non deve risultare tossico a contatto delle radici delle piante. Questa caratteristica può essere verificata con il test del crescione, seminandone i semi su un sottovaso riempito di compost umido ed osservandone la germinazione nell'arco di 24 ore.

7. Patogeni. Il compost, grazie all'igienizzazione ottenuta nella fase termofila, non contiene agenti patogeni.

Il compost maturo di qualità può essere sparso sulla superficie di prati ed aiuole, utilizzato per la piantumazione in campo o in vaso anche a contatto diretto con le radici, mescolato con la terra dell'orto e, in piccole quantità, utilizzato per attivare altri cumuli.



Composharing effettua l'analisi chimica di alcuni dei principali parametri (pH, azoto, fosforo e potassio) del compost prodotto, per utilizzarlo nel modo più appropriato.



bonus!



*Prenota il tuo servizio,
riceverai un compo-gadget in omaggio!*

Telefono:
0521.995328
c/o Cooperativa Cigno Verde

Email:
info@composharing.it

On-line:
www.composharing.it



COMPOSHARING

Composharing

c/o Coop. Soc. Cigno Verde
Via Giuseppe Gioacchino Belli, 10/a
43126 Parma PR
info@composharing.it
cell. (+39) 333 9813625
tel. (+39) 0521 995328
www.composharing.it

Testi:

Enrico Ottolini, Massimo Donati

Illustrazioni:

Gianluca Foglia "Fogliazza", Massimo Donati

Grafica:

Redgoblin - Visual Design Studio

aic
ASSOCIAZIONE ITALIANA
COMPOSTAGGIO

Guida approvata dall'Associazione Italiana Compostaggio

Questa guida è stata stampata su carta Cyclus Print,
ottenuta al 100% da fibre riciclate e certificata FSC®

COMPOSHARING

**Il servizio Composharing è già attivo
in diversi Comuni della Provincia di Parma.
Contattaci per saperne di più!**

Telefono:

0521.995328

c/o Cooperativa Cigno Verde

Email:

info@composharing.it

On-line:

www.composharing.it



Con il contributo di ATERSIR e Regione Emilia-Romagna
Fondo d'Ambito Ex L.R.16/2015