ISEA onlus

I quaderni dell' I.S.E.A.

Compostaggio

La raccolta differenziata ed il vuoto a rendere per i contenitori consentono di riutilizzare le materie prime e di dare nuova vita ai beni di consumo.

Tutto ciò vale per materiali quali carta, vetro, metalli e plastica.

Tuttavia circa il 30% dei nostri rifiuti è composto da scarti alimentari e verdi ricchi di sostanze organiche provenienti dal suolo.

E' necessario impegnarsi per restituire gli elementi sottratti per la crescita delle piante se vogliamo mantenere la fertilità dei terreni agricoli.

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

I fertilizzanti chimici sono rimedi che non ricostruiscono la struttura del terreno impoverito, limitandosi a fornire alcuni elementi essenziali alla crescita delle piante. Inoltre possono essere facilmente dilavati dalle piogge finendo per inquinare fiumi, laghi e mare.

Gli scarti alimentari e gli sfalci del proprio giardino se destinati al compostaggio domestico riprodurranno in piccolo ciò che avviene naturalmente nel sottobosco con la trasformazione del fogliame in torba.

Proviamo a parlare di recupero della frazione organica dei rifiuti e scopriremo gli innumerevoli vantaggi del compostaggio.

Buona lettura.

Il compostaggio imita il ciclo della natura

Le sostanze organiche di origine vegetale e animale (foglie secche, rami, carcasse di animali, ecc...) vengono decomposte dai microrganismi presenti nel terreno e restituite, al termine di un lungo processo, al ciclo naturale.
Le componenti meno degradabili rimaste costituiscono l'humus, prezioso per la crescita di altri vegetali.
L'humus può essere considerato una vera e propria riserva di nutrimento per le piante perché è capace di liberare, lentamente ma costantemente, gli elementi nutritivi (azoto, fosforo, potassio sono tra i più importanti), assicurando la fertilità del suolo.
Con il compostaggio si vogliono imitare, riproducendoli in forma controllata e accelerata, i processi che in natura riconsegnano le sostanze organiche al ciclo della vita. In altre parole, il processo per creare il "compost" simula quello della natura. In questo modo, molto di quello che sprecheremmo con alcune delle nostre abitudini quotidiane (ad esempio gli scarti del nostro giardino, dell'orto e della preparazione dei pranzi) può essere nuovamente utile.

Tanti modi per compostare

La possibilità di circolazione dell'aria e il grado di isolamento termico differenziano le tipologie costruttive della compostiera. Bisogna tenere presente che l'aerazione del materiale e il suo rivoltamento periodico sono gli elementi che determinano la buona riuscita del compostaggio o meno.
Vediamo i diversi tipi di compostiere esistenti.

La compostiera chiusa.

Garantisce un'ottima indipendenza dal clima e richiede interventi periodici per l'aerazione ed il rimescolamento in modo da ottenere una corretta maturazione.

La compostiera a rete.

I vantaggi di questa compostiera sono l'ottima aerazione, la discreta facilità di rimescolamento del materiale, l'indipendenza del clima e l'occultamento visivo.

La cassa di compostaggio.

Se costruita razionalmente presenta un'ottima aerazione, una buona praticità per il rimescolamento e il rivoltamento. Durante la stagione fredda è consigliabile ricoprirla con uno strato di foglie o paglia di 5-10 cm.

Il cumulo.

Consigliato per chi dispone di un giardino molto grande o abita in campagna.

Ottenere buoni risultati dalla propria compostiera

Per garantire una corretta miscela nella compostiera conviene accumulare una certa quantità di materiale secco che è spesso presente in alcuni periodi dell'anno. Si può creare una zona di accumulo di frasche e foglie che possono essere dosate poi gradualmente. Si possono utilizzare anche cartone, paglia o segatura (non trattata). Le tosature di siepe contengono da sole il giusto rapporto carbonio/azoto e la giusta umidità. Possono essere utilizzate, spezzandole come materiale di struttura e se triturate con il trituratore sono più facilmente decomponibili.
In un corretto compostaggio la temperatura della massa dopo qualche giorno tende ad innalzarsi fino a raggiungere i 55/60°C garantendo così l'igienizzazione del materiale (muoiono le piante e i microrganismi dannosi). Questo processo si verifica velocemente (ad esempio quando si composta l'erba dello sfalcio dei giardini). Dopo alcune decine di giorni dalla prima miscelazione la temperatura cala fino a raggiungere quella dell'ambiente: a quel punto il compost è maturo.

Con piccole quantità di materiale fresco può essere difficoltoso raggiungere l'igienizzazione, in questo caso non conviene inserire nella compostiera le piante infestanti o malate e le lettiere per cani e gatti.

Ottenere buoni risultati dal cumulo

Bisogna dare al cumulo una forma "a trapezio" durante l'estate (per assorbire gran parte delle piogge e sostituire l'acqua via via evaporata), e una forma a "triangolo" verso l'inverno per garantire il deflusso delle piogge e non inumidire eccessivamente il cumulo in un periodo in cui l'evaporazione è scarsa.
La dimensione del cumulo dipende dalla quantità di scarti a disposizione e dall'opportunità di non stoccarli per periodi lunghi. Per trattenere almeno parte del calore prodotto dalla trasformazione microbica il cumulo deve avere un'altezza di 50/60 cm, (un'altezza eccessiva, sopra 1,3/1,5 metri, rischia di compattare il materiale sotto il suo stesso peso), allargando il cumulo se il materiale è abbondante.
Per regolare l'umidità del cumulo, oltre a miscelare i resti secchi con quelli umidi, occorre coprirlo durante le piogge eccessive ed annaffiarlo se, invece, il materiale si secca troppo.
L'apporto d'ossigeno presente nell'aria, che è fondamentale per evitare cattivi odori, si ottiene con il rivoltamento e un'alta porosità del cumulo. Utilizzando un forcone è possibile disfare gli agglomerati di materiale che si fossero compattati, miscelare bene gli scarti e ridistribuire l'acqua periodicamente nella massa e gli elementi nutritivi.
È consigliabile ricoprire il cumulo con materiale coibentante e in grado di preservare gli scarti dall'eccessivo inumidimento o essiccamento con teli in "tessuto non tessuto" (acquistabile in ferramenta) o con uno strato di foglie o paglia di 5-10 cm.

Un hobby lungo un anno: mese per mese cosa si deve sapere sul compostaggio degli scarti organici domestici

Ottobre
Questo mese è ideale per iniziare a compostare.
Come prima cosa bisogna trovare un punto ottimale per posizionare la compostiera (orto, giardino, ecc...). Poi ci si deve procurare il materiale più opportuno per fare il fondo (ottima allo scopo una piccola potatura di siepe mescolata a foglie). A questo punto si può iniziare ad aggiungere, giorno dopo giorno, tutti gli scarti organici di cucina.

Novembre
Si può introdurre una parte di foglie secche recuperabili in abbondanza nel mese di ottobre. Con il forcone si può poi rimescolare, dando così inizio al processo di compostaggio dei materiali.

Dicembre
I conferimenti in questi mesi invernali sono quasi esclusivamente scarti di cucina pertanto aver messo da parte delle foglie nel mese d'ottobre si rivela una scelta importante e necessaria.

Gennaio
Il freddo fa sì che anche la temperatura interna della compostiera sia bassa, di
conseguenza il processo di compostaggio è rallentato. Si possono aggiungere altre foglie e poi rimescolare.

Febbraio
Questo mese è di solito il più povero per quanto riguarda i conferimenti alla compostiera (non ci sono più foglie, la natura si deve ancora risvegliare). Il processo di compostaggio, rallentato dalla temperatura, fa sì che la compostiera in questo periodo sia molto piena. Occorre attendere la prima riduzione naturale del volume del materiale.

Marzo
La temperatura aumenta, compaiono i primi animaletti (lombrichi, millepiedi, acari, ecc.). Questo è il segnale che tutto il meccanismo si sta rimettendo in moto. Diventa così opportuno aerare il più possibile rimescolando con il forcone.
Aprile
Con l'aumento della temperatura si avvicina il periodo dell'anno in cui la compostiera richiede più attenzione, quindi si dovranno aumentare i rimescolamenti se si sentiranno cattivi odori o perdita di liquidi. È opportuno ridurre la frazione organica togliendo gli scarti appetibili per le mosche e altri animali indesiderati. Si cominciano a tagliare le prime erbe, ma è meglio aspettare che si disidratino un po' prima di introdurle nella compostiera.
Maggio
l processo di compostaggio è nel vivo. I materiali a disposizione in questo periodo dell'anno sono prevalentemente umidi, ma sta per arrivare la paglia...
Giugno
Toccasana per la compostiera è la paglia (fornita dall'essiccamento degli sfalci del proprio prato) che arriva a salvare una situazione critica. Necessario diventa recuperarne più che si può (almeno due sacchi come scorta) e abbondare nel conferire e rimescolare.
Luglio
In questi mesi estivi i materiali a disposizione sono per lo più scarti di giardino o di orto, diventa perciò importante rimescolare questi scarti freschi con quelli vecchi che ora si trovano sul fondo, il compost maturo è un ottimo attivatore.
Agosto
Arieggiare rimescolando con il forcone, e se si crede che ci siano cattivi odori si può utilizzare la "bentonite" (acquistabile presso i consorzi agrari) usata in agricoltura e nelle cantine vinicole: servirà per assorbire odori indesiderati.
Settembre
La compostiera è piena e questo diventa un problema perché la massa tende a compattarsi, il compost rischia di rimanere senza aria importantissima per il processo di compostaggio. Si può aggiungere "urea" (acquistabile presso i consorzi agrari) rimescolando per dare aria. Sarebbe opportuno smettere di introdurre materiale. Ora spetta ai microrganismi decompositori (batteri, funghi) fare la loro parte.
Ottobre
Si può far partire una nuova compostiera di piccole dimensioni che servirà per conferirvi il materiale organico a disposizione fino a febbraio, mese in cui si svuoterà la compostiera più grande (ricavandone il compost) e si potrà tornare a lavorare con quella.

Compostiera fai da te

Abbiamo visto l'utilizzo di una compostiera- Gli stessi risultati si possono ottenere però anche costruendosi da soli una compostiera.
Con pochi euro, qualche attrezzo e una buona manualità, gli appassionati di bricolage, ma non solo, riusciranno sicuramente a farsi in casa una compostiera perfettamente funzionante.
Basta seguire i seguenti consigli e istruzioni.
cosa occorre
Tutti i materiali necessari si possono reperire in una qualsiasi ferramenta:
1. Telo ombreggiante - m. 2,85 x m. 1,00;
2. Rete metallica plastificata di maglia "cm 1x1" pari a m. 2,85 x m. 1,00;
3. Rete metallica plastificata di maglia rettangolare "cm 6x10" pari a m. 0,75 x 0,75 ;
4. Filo metallico (da mm. 0,8 oppure 1, plastificato, zincato o verniciato) - 5 metri;
5. Un tronchese per tagliare la rete e il filo di ferro;
6. Una pinza per piegare il filo di ferro e la rete.

come si costruisce

La rete metallica plastificata da 1x1 (punto 2) cm. Va divisa in un pezzo da m. 2,20 e uno da m. 0,65, quest'ultimo diventerà il fondo della compostiera (per un'ulteriore protezione da animali indesiderati).
La rete metallica plastificata da 6x10 (punto 3), serve per costruire il coperchio.
Il telo ombreggiante (punto 1) potrà essere anche questo già tagliato in due pezzi: uno per ricoprire il cilindro della compostiera (di m. 2,10) e uno per il coperchio (m. 0,75-0,80).

- **Fase 1**

Si comincia la costruzione srotolando il pezzo più grande della "rete 1x1" a terra per poi, sollevandola dai bordi, formare un cerchio sovrapponendo i due lembi, in modo da ottenere un cilindro di circa 60-65 cm di diametro (il corpo della compostiera) che verrà fissato con il fil di ferro lungo la sovrapposizione.

- **Fase 2**

Il cilindro va alzato, posandolo sopra alla rete da 1x1 cm rimasta. È importante a questo punto segnare con un gesso o un pennarello la circonferenza ottenuta, che verrà ritagliato, seguendo la traccia, con un tronchese. A questo punto, il fondo della compostiera va unito al cilindro legando entrambe le parti con il filo di ferro.

- **Fase 3**

Passiamo ora ad applicare il rivestimento. Si comincerà con l'attaccare, avvalendosi di piccoli ganci costruiti con il filo di ferro, il telo ombreggiante in verticale sulle pareti esterne del cilindro, lungo tutta la circonferenza, cucendo, sopra e sotto, rete e telo con il filo di ferro.

- **Fase 4**

Appoggiando la rete 6x10 cm sulla compostiera, verranno praticati dei tagli lungo i bordi di questa, con il tronchese, in modo tale che, ripiegando verso il basso i bordi stessi, si possa riuscire a costruire un cerchio che costituirà il coperchio della compostiera.

- **Fase 5**

Stessa operazione di rivestimento anche per il coperchio, a cui si può attaccare anche un film di nylon, rendendolo così ancor più impermeabile.
Per fare questo si stende a terra il film di nylon su cui si appoggerà la rete e si imbastirà poi il tutto con una graffettatrice, fissando, infine, il tutto con la colla. La copertura così ottenuta viene unita al coperchio, facendolo girare sotto il bordo inferiore e fissando il tutto ancora con il fil di ferro. Può essere utile anche costruire ganci per far sì che il coperchio non voli via con il vento.
A questo punto la compostiera (del tipo a rete) è pronta per essere utilizzata secondo i consigli della tabella dei "materiali consigliati" da inserire e le operazioni mensili illustrate nelle pagine precedenti

I vantaggi del compostaggio

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

Si tratta dunque di una scelta importantissima non solo per la corretta gestione dei problemi ambientali, ma anche per la massima salute e vitalità del nostro orto o giardino, nonché delle nostre fioriture in vaso.

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

Cosa si può compostare

in sintesi

Rifiuti UMIDI	Rifiuti SECCHI
• sfalci verdi • avanzi di cucina • salviette • carta non trattata • alimenti avariati • scarti di verdura e frutta • fondi di caffè e filtri di the	• ramaglie • paglia • foglie secche • cartone • truciolo

Quali SI, quali NO e PERCHE'

	scarti di frutta e verdura, scarti vegetali di cucina	sono molto indicati e costituiscono la base per un ottimo compost
	fondi di caffè, filtri di tè	anche il filtro si può riciclare
	foglie varie, segatura e paglia	ottimo materiale secco
	sfalci d'erba	prima far appassire; mescolare con altro materiale
	rametti, trucioli, cortecce e potature	ottimo materiale di "struttura" perché sostiene il cumulo; ridurre in pezzi
	carta comune, cartone, fazzoletti di carta, carta da cucina, salviette	ottimo materiale secco
	pezzi di legno o foglie non decomposti presenti nel compost maturo	aiutano l'innesco del processo e danno porosità alla massa
	bucce di agrumi non trattati	non superare le quantità di un normale consumo familiare
	piccole quantità di cenere	la cenere contiene molto calcio e potassio
	avanzi di carne, pesce, salumi e formaggi	attirano cani e gatti; eventualmente coprire con altro materiale
	lettiera di cani e gatti	solo se si è sicuri di ottenere l'igienizzazione
	foglie di piante resistenti alla degradazione (magnolia, aghi di conifere)	solo in piccole quantità e miscelando bene con materiale facilmente degradabile
	cartone plastificato, vetri, metalli	non si decompongono
	riviste, stampe a colori, carta patinata in genere	contengono sostanze nocive; avviare al riciclaggio specializzato
	filtri di aspirapolvere	non sono indicati
	piante infestanti o malate	meglio evitarle se non si è sicuri di ottenere l'igienizzazione
	scarti di legname trattato con prodotti chimici (solventi, vernici)	le sostanze nocive finirebbero nel vostro terreno, inquinandolo

 **molto indicato**

 **adatto**, ma bisogna seguire i consigli della tabella

 **assolutamente sconsigliato**

Le caratteristiche e le qualità del compost

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

Proprietà biologiche

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

Proprietà fisiche

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

Proprietà chimiche

La sostanza organica contiene già spontaneamente ed è in grado di trattenere gli elementi nutritivi apportati per altra via al terreno (azoto, fosforo e potassio i più importanti); tali elementi, una volta "immagazzinati" nella sostanza organica, vengono liberati gradualmente e così resi disponibili per l'assorbimento radicale. Per ottimizzare le sue qualità, la sostanza organica deve essere presente in forma "stabile", non più soggetta a trasformazioni consistenti; deve cioè aver subito una parziale decomposizione ed una humificazione più o meno spinta. Per humificazione si intende il processo naturale di trasformazione della sostanza organica originaria in humus che rappresenta il complesso in grado di esercitare le proprietà sopra descritte al massimo grado. La gestione degli scarti organici per farne compost mira appunto a raggiungere questi obiettivi.

Funzioni della sostanza organica



C’è compost e compost

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

PERIODO	COMPOST	STABILITÁ	IMPIEGO
 2/4 mesi	FRESCO	Non ben stabili; rilascia facilmente gli elementi nutritivi	Bene per l'impiego nell'orto con un certo anticipo su semina / trapianto
 5/7 mesi	PRONTO	Stabile	Bene per l'orto ed il giardino anche subito prima di semina / trapianto
 8/12 mesi	MATURO	Fortemente stabile	Ottimo per i vasi fioriti, le risemine di prati e per ospitare radici

Compost Fresco

2/4 mesi nel caso di compostaggio in cumulo
È compost ancora in corso di trasformazione biologica. È un prodotto ancora ricco in elementi nutritivi fondamentali per la fertilità del suolo e la nutrizione delle piante, grazie alla facilità con cui può rilasciare tali elementi nel corso delle ulteriori trasformazioni cui deve sottostare; evitate l’applicazione a diretto contatto con le radici perchè non è sufficientemente “stabile”; da impiegare nell’orto ad una certa distanza di tempo dalla semina o dal trapianto della coltivazione.

Compost Pronto

5/7 mesi
È compost già stabile in cui l’attività biologica non produce più calore; a causa delle trasformazioni più lente ha un effetto concimante meno marcato; possibile l’impiego per la fertilizzazione dell’orto e del giardino subito prima della semina o del trapianto.

Compost Maturo

8/12 mesi
È compost che ha subito una fase di maturazione prolungata; è il compost che possiede il minor effetto concimante, ma che presenta caratteristiche fisiche (grado di affinamento) e di perfetta stabilità, idonee al contatto diretto con le radici e i semi anche in periodi vegetativi delicati (germinazione, radicazione, ecc.); indicato soprattutto come terriccio per le piante in vaso e per le risemine e rinfittimenti dei prati.

Il compostaggio industriale

Il compost può essere ottenuto anche attraverso processi industriali che permettono di lavorare con grosse quantità (a parire da 20.000 ton./anno) e di accelerare il processo (5-6 mesi per ottenere il compost maturo). Il processo industriale (riferito ad un impianto per scarti verdi, legnosi e fanghi di depurazione) può essere riassunto in queste fasi:

1. Lo scarto verde proveniente dalle raccolte differenziate e i residui provenienti dalla lavorazione del legno vengono prima stoccati e successivamente triturati e sminuzzati assieme: questo riduce notevolmente i tempi di maturazione del compost.

2. Attraverso una particolare macchina rivoltatrice, il materiale triturato viene miscelato assieme ai fanghi di depurazione.

3. Dopodiché il materiale viene disposto in cumuli e lasciato maturare. La maturazione si divide in due fasi: la prima detta di **biossidazione accelerata**, dura circa un mese e si contraddistingue dal fatto che il materiale viene continuamente aerato mediante un impianto costituito da griglie e ventilatori. Una seconda fase, che dura circa due mesi, in cui il processo di degradazione biologica procede più lentamente fino ad assumere delle qualità di compost "pronto".
   In queste fasi la massa può raggiungere temperature molto elevate (anche superiori agli 80°C) garantendo così la completa igienizzazione del compost.

4. Nell'ultima fase il compost viene vagliato da un'apposita macchina che consente una separazione delle particelle fini minori di 10 mm da quelle più grossolane. La parte più grossolana (sovvallo), dopo eventuale triturazione, è reimmessa nel ciclo per essere completamente trasformata in compost. La parte fine viene invece subito stoccata e destinata alla vendita.

ISEA onlus

I quaderni dell' I.S.E.A.

Compostaggio