

COMPOSTIAMOCI BENE



MANUALE AL COMPOSTAGGIO DOMESTICO NEL COMUNE DI TIVOLI



INTRODUZIONE

Secondo le leggi in vigore (decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 - detto *decreto Ronchi* del 1997 e il Testo Unico Ambientale , d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152) ma soprattutto secondo il buon senso, le problematiche relative alla produzione dei rifiuti si possono affrontare con le logiche del ciclo di vita già proprie della Natura.

Il riuso, il riciclo e il compostaggio sono infatti i passi basilici della “Strategia Rifiuti Zero” promossa nel nostro Comune , dove i rifiuti, come nel ciclo di vita naturale, non sono più solo scarti destinati a contaminare il nostro ambiente ma *risorse*, reintrodotte nel ciclo di produzione come “materie prime seconde” .

Ad esempio, invece di gettare nei cassonetti i **rifiuti organici** provenienti dalla nostra cucina e dal nostro orto, con il dannoso e inutile favore ai processi d’incenerimento o discarica, possiamo vantaggiosamente trasformarli in Humus e restituirli come materiale prezioso al terreno .

Tra i rifiuti prodotti da un’unica persona circa un terzo è composto da rifiuti organici che possono essere reintrodotti nei cicli della natura, quindi con la raccolta differenziata dei rifiuti organici ed il loro compostaggio non produciamo solo un ottimo concime per le nostre piante ma abbiamo la possibilità di dare un **contributo attivo** alla salvaguardia del nostro ambiente *cioè di casa nostra!*

Di seguito alcune facili istruzioni per l’avvio del Compostaggio Domestico. Buon Lavoro!

Resp. Comunicazione Strategia Rifiuti Zero

Dott.ssa Francesca Elmi.

ISTRUZIONI AL COMPOSTAGGIO DOMESTICO

Il Compost e il Composter :

Quando si riempie il Composter per la prima volta, è consigliabile immettere nel contenitore un secchio di compost maturo oppure creare un letto composto da "Materie marroni" (ad alto contenuto di carbonio) che fungano da "fibra" per il nostro compost, come le foglie autunnali; le piante ed erbacce morte; la segatura; i fogli e tubi di cartone (da imballaggi ecc.); i fiori vecchi (inclusi i fiori da esposizione essiccati, una volta tolti gli eventuali accessori in plastica o polistirolo); la paglia vecchia, piccoli rami, fieno, trucioli, ecc..

Ad esempio gli scarti di potatura del giardino o lo scarto del taglio della legna sono materiali ideali in quanto il legno sminuzzato ha una maggiore superficie di contatto con il rifiuto umido e con i microbi, inoltre la maggiore massa porosa favorisce il passaggio dell'aria che contrasta i cattivi odori e animali fastidiosi.

E' consigliato quindi disporre sul fondo del composter uno strato di circa cinque centimetri di legno triturato e/o materiale marrone, che assorbe un'eventuale perdita di percolato del rifiuto "umido" ed evita l'arrivo di animali attratti dalla presenza di cibo.

Il Composter deve avere due grandi aperture una in alto per il carico, la miscelazione ed i rivoltamenti, una in basso per lo scarico del compost finito; importanti sono anche le fessure laterali per l'ossigenazione (vedi sopra).

E' utile non appoggiarlo direttamente sulla terra, ma su un bancale di legno coperto da una rete metallica a maglie strette che ha la funzione di impedire l'accesso agli animali e di favorire la circolazione dell'aria (effetto camino).

Fare una miscelazione tra i residui organici e la matrice lignocellulosica: un litro di "umido" abbisogna di almeno mezzo litro di materiale marrone. Se il rifiuto è particolarmente bagnato, oppure nella stagione invernale è bene aumentare la quantità di materiale marrone fino a un rapporto uno ad uno.

La miscela può essere fatta all'esterno o all'interno del composter.

Prima di chiudere il composter è bene coprire la superficie della massa con la quantità di materiale marrone che si prevede di adoperare la volta seguente. Questa operazione tampona gli odori e limita il richiamo di insetti.

Una volta in settimana il materiale va rivoltato con l'aiuto di una forca in modo da rendere più omogenea la massa e arieggiarla a fondo.

Quando si effettua la manutenzione del giardino e dell'orto, si hanno da smaltire una gran quantità di scarti vegetali, che potrebbero creare dei problemi pratici se messi, tutti insieme, in un composter. Per questo risulta più facile e vantaggioso il sistema aperto del cumulo che non crea particolari problemi in quanto non attira nessun animale, è di facile stoccaggio e movimentazione.

Gestione di un cumulo:

- Miscelazione legno e/o materiale marrone* /scarti orto-giardino in rapporto volumetrico 0,5 a 1.
- Copertura con telo geotessile (ha la particolarità di lasciar passare l'aria, ma non l'acqua piovana).
- Rivoltamento con forca: una volta ogni dieci giorni, fino alla trasformazione del materiale.
- Vagliatura della massa rimasta.

Temperatura:

Se sono state svolte nel modo corretto tutte le indicazioni, i microrganismi decomponendo la sostanza organica creano energia termica che durante il rivoltamento viene sprigionata attraverso vapor acqueo (il rilascio di un po' di vapore è sintomo quindi di un'attività microbica).

Umidità:

Nella stragrande maggioranza dei casi di compostaggio domestico si riscontrano problemi di eccessiva umidità, nel qual caso l'aggiunta di scarti legnosi e/o materiale marrone* e foglie secche consente di riequilibrare questo parametro. In casi "estremi" il composter deve essere svuotato e la massa stesa ad asciugare al sole. Nei rari casi in cui la massa risulti troppo asciutta va reidratata con acqua e miscelata accuratamente. Se si dovesse avere dei resti di cucina particolarmente bagnati è bene aggiungerci più legno del normale. (la massa deve essere ben idratata senza però sgrondare acqua, in caso di dubbio si può effettuare la prova del pugno *).

Prova del pugno:

Raccogliete con la mano (protetta da un guanto) un po' di materiale e stringetelo nel pugno. L'umidità è ottimale se la massa rimane coerente (come una spugna) e tra le dita non scorrono goccioline d'acqua. Se viene rilasciata molta acqua significa che l'umidità è eccessiva; se invece la massa non rimane aggregata vuol dire che è carente.

Tempistiche:

Dall'inizio dell'impiego del composter passano circa 8-10 mesi perché il primo compost giunga a maturazione. In questo tempo i rifiuti immessi sul fondo del modulo vengono trasformati in un prodotto omogeneo, di colore bruno, non maleodorante: il compost. Questo può essere prelevato dai portellini posti alla base dei lati del composter.

Per gravità il materiale soprastante, non ancora completamente trasformato, cade sul fondo ed occorre fare attenzione a non mescolarlo con il prodotto maturo.

In seguito l'asportazione del compost può essere ripetuta ogni 6-8 mesi, con l'accortezza di effettuare un prelievo all'inizio della stagione fredda (fine ottobre) al fine di creare spazio nel composter. Nel periodo invernale la trasformazione biologica è molto rallentata e di conseguenza anche la riduzione di volume dei rifiuti.

I cicli standard del compostaggio sono da Settembre a Marzo (7 mesi Freddi) e da Aprile ad Agosto (5 mesi caldi).

Nel compost finito non si riconoscono più i materiali di partenza tranne le parti di legno più grossolane lente nella degradazione. Per un miglior utilizzo agronomico e per una maggior facilità di manipolazione del materiale è opportuno effettuare una separazione del legno dal resto del materiale tramite un setaccio o un vaglio. Il legno va riutilizzato nella miscela umido-legno e/o materiale marrone*.

Occorre tener sempre presente che il compost è un ammendante ciò significa che migliora le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche di un terreno ma non si sostituisce a questo, quindi non va usato da solo ma miscelato.

Il Carbonio e L'Azoto

Il rapporto C/N (carbonio/azoto) è un elemento importante per il processo di compostaggio . I materiali ricchi di carbonio sono fonte di energia per la vita dei microrganismi, mentre l'azoto è indispensabile per la crescita e la moltiplicazione degli stessi.

Un giusto equilibrio del C/N favorisce la decomposizione rapida: se nel cumulo prevalgono i rifiuti ricchi di carbonio come foglie, ramaglie, segatura ecc , il processo ha un decorso molto lento a causa della scarsità di azoto disponibile , questo si risolve con l'aggiunta di scarti alimentari.

Al contrario, una sovrabbondanza di rifiuti della cucina ricchi di azoto, libera un eccesso di ammoniaca provocando cattivi odori; in questo caso è sufficiente aggiungere rametti sminuzzati, foglie, pezzi di cartone ecc, rimescolando il tutto per favorire l'ossigenazione.

Nella tabella seguente vengono indicati alcuni dati medi relativi al rapporto carbonio/azoto dei rifiuti organici compostabili.

La composizione dei materiali e quindi il giusto rapporto possono essere ricavati utilizzando i dati della tabella e la formula riportati in questa pagina.

Per un buon risultato, il rapporto medio C/N deve essere di circa 25 max 30.

$$\text{C/N MISCELA} = \frac{[(\text{Peso Comp.1}) \times (\text{C/N comp.1}) + (\text{Peso Comp.2}) \times (\text{C/N componente2}) + \dots]}{\text{Peso totale della miscela}}$$

ELEMENTO	C/N min	C/N max	C/N medio
Segatura e trucioli	80	230	155
Potature	58	188	123
Paglia	55	125	90
Foglie	27	92	59,5
Scarti Giardino	20	60	40
Erba	19	21	20
Scarti Orto	13	13	13
Rifiuti Cucina	12	20	16
Scarti verdura	12	24	18
Ossa e scarti animali cucina	10	14	12
Deiezioni animali da cortile	9,6	12,5	11,05

COSA COMPOSTARE

	TIPOLOGIA	INDICAZIONI E CONSIGLI
SI	SCARTI DI FRUTTA E VERDURA (CRUDI E COTTI)	SONO MOLTO INDICATI E COSTITUISCONO LA BASE PER UN OTTIMO COMPOST
	FIORI RECISI , PIANTE APPASSITE	SE CI SONO PARTI LEGNOSE è MEGLIO PRIMA SMINUZZARLE
	PANE RAFFERMO O AMMUFFITO	RIDURRE PRIMA IN PICCOLI PEZZI
	FONDI DI CAFFÈ , FILTRI DI THE	ANCHE IL FILTRO SI PUO' RICICLARE
	FOGLIE	SE SONO SECCHIE INUMIDIRLE
	SFALCI D'ERBA	FARE APPASSIRE: MESCOLORE CON UN ALTRO MATERIALE; EVITARE QUANTITATIVI ESAGERATI E SVRACCARICHI DI SOLA ERBA FALCIATA, RIMESCOLORE 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
Poco	BUCCE DI AGRUMI NON TRATTATI	NON SUPERARE LA NORMALE QUANTITA' DI UN CONSUMO FAMILIARE
	AVANZI DI CIBO COME PASTA, RISO, PICCOLE QUANTITA' DI CARNE , PESCE E SALUMI	NON ESAGERARE NELLE QUANTITA' PER EVITARE IL PROLIFERARE DI MOSCERINI E L'ATTRAZIONE DI ANIMALI INDESIDERATI: COPRIRE CON TERRA O RIMESCOLORE
	CARTONE	AVVIARE ALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA : PEZZI DI CARTONE NON TRATTATO POSSO ESSERE UTILI PER "ASCIUGARE" UN CUMULO PTROPPO BAGNATO
	OSSI	SMINUZZARE E TRITURARE – OTTIMA STRUTTURA PER IL COMPOST
	POLLINA , LETAME, DEIEZIONI ANIMALI	MATERIALI RICCHI DI AZOTO E DI ELEMENTI NUTRITIVI: RIMESCOLORE IL CUMULO E COPRIRE
NO	RIVISTE , STAMPE A COLORI, CARTA PATINATA	AVVIARE ALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA
	FILTRI ASPIRAPOLVERE	NON SONO INDICATI
	TESSUTI, CUIOIO	AVVIARE ALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA
	SCARTI DI LEGNAME TRATTATO O VERNICIATO	NON INDICATI: CONFERIRE AL SISTEMA DI RACCOLTA PREVISTO

E per finire

Calcolo per ogni kg di FORSU (scarti di cucina) a compostaggio :

occorrono :

1,5 kg di foglie (x)

0,5 kg di erba (y)

$$\text{Calcolo con (Foglie secche + erba)} \rightarrow \text{C/N ottimale } 30 = \frac{1 \text{ kg} * 16 + x \text{ kg} * 59 + y \text{ kg} * 20}{1 \text{ kg} + x + y}$$

Se per esempio avessimo solo segatura a disposizione :

$$\text{Calcolo con segatura} \rightarrow 30 = \frac{1 \text{ kg} * 16 + x \text{ kg} * 155}{1 \text{ kg} + x \text{ kg}}$$

Da questo semplice calcolo si evince che il quantitativo di sola segatura è pari a **0,12 kg per ogni kg di scarto di cucina conferito**