

6. Compostiere in muratura e in legno/metallo per la trasformazione e valorizzazione dei residui vegetali provenienti dalle attività di manutenzione di orti e giardini

Il compost

Nella odierna pratica di coltivazione dei vegetali l'impiego dei prodotti compostati per la fertilizzazione dei substrati di coltura, generalmente poveri di sostanza organica, appare oltre che una necessità atta a smaltire in maniera compatibile con l'ambiente i prodotti di risulta provenienti dalle attività di manutenzione del verde, una risorsa preziosa e insostituibile.

Il processo di compostaggio

La trasformazione degli scarti vegetali derivati dalle attività orticole oppure di manutenzione del verde ornamentale è particolarmente apprezzata per le caratteristiche fisico-chimiche dei materiali di risulta e rappresenta una soluzione alle problematiche legate allo smaltimento dei rifiuti: il compostaggio consente infatti di recuperare valorizzandoli i residui organici il cui smaltimento tradizionale appare inadeguato sia dal punto di vista biologico che da quello economico, costi anche sociali sostenuti ed in costante crescita.

Il compostaggio dei residui vegetali a livello domestico e/o amatoriale non prevede l'impiego di particolari strutture o di macchine operatrici complesse, non comporta impatti sull'ambiente circostante e può essere agevolmente realizzato in ambito urbano. L'unica accortezza è quella di impiegare esclusivamente la frazione 'secca' dei residui organici, cioè fogliame, erba proveniente dagli sfalci dei tappeti erbosi, resti di ortaglie, ramaglie e materiali lignocellulosici provenienti dalle operazioni di potatura delle specie arboree e arbustive. Sono quindi da escludere tassativamente gli scarti alimentari.

L'impiego estensivo in pieno campo, in casseformi o in contenitori di coltivazione del compost produce effetti differenti a seconda del diametro delle particelle e dal grado di maturità delle stesse: se il compost è il prodotto di un processo dalla durata massima di 6 mesi si otterrà un ottimo ammendante organico, mentre con tempi di maturazione superiore si otterrà un fertilizzante completo per la concimazione delle colture.

Le fasi operative legate al compostaggio dei residui vegetali sono facilmente gestibili: il processo di trasformazione prevede una prima fase di raccolta, triturazione e decomposizione della durata di un mese e di una successiva di maturazione dei materiali che in questo tipo di impianto non è inferiore ai 6 mesi.

Le operazioni di triturazione saranno compiute per mezzo di un biotrituratore

La composizione percentuale delle biomasse e la loro consistenza meccanica terrà in debito conto della effettiva disponibilità degli elementi naturali nel corso del tempo, la loro compatibilità e miscelabilità, le loro caratteristiche fisico-chimiche.

Sostanzialmente si tratterà di aggiungere gradualmente materiali putrescibili (sfalci e fogliame) alla catasta dei materiali lignocellulosici (potature) sfibrati e tagliati grossolanamente. Questo tipo di progressione operativa doterà i cumuli del giusto grado di macroporosità necessario all'ossigenazione della flora batterica aerobica, impedendo al contempo fenomeni di putrescenza maleodoranti ed inefficaci alla produzione di materiale compostato.

E' perciò importante prevedere una capacità di stoccaggio a lungo termine dei materiali lignocellulosici che costituiscono la struttura del cumulo, vista la differente disponibilità stagionale delle parti verdi di risulta.

Le strutture e le aree da destinare al compostaggio

A questo punto possiamo procedere a posizionare il materiale ricavato dalla triturazione e dalla miscelazione delle diverse componenti.

Nel caso disponessimo di quantità di materiali non eccessivi oppure abbiamo necessità di collocazione spaziale dei materiali ben definita potremo dotarci di una compostiera.

Quelle che proponiamo sono strutture di facile realizzazione, ampiamente sperimentate in orti didattici, in giardini scolastici e in aree verdi pubbliche e private, e sono di due tipologie dal punto di vista dei materiali utilizzati:

- *Compostiera in muratura*
- *Compostiera in legno e metallo*



Le due strutture sono concettualmente simili e costituite da tre comparti di base modulari di facile accesso per il rivoltamento periodico dei materiali: il numero e l'ampiezza dei comparti può variare a seconda delle esigenze specifiche di compostaggio del coltivatore.

Nel primo comparto saranno depositati i materiali non maturi, di recente triturazione e miscelazione. Il materiale dovrà essere frequentemente bagnato e rivoltato; nell'ammasso potrà essere collocata utilmente una colonia di lombrichi che favoriscono lo sminuzzamento delle particelle e ne aumentano la fertilità. Dopo circa un mese di stazionamento è possibile eseguire una vagliatura più raffinata e riempire il secondo comparto eseguendo annaffiature e rivoltamenti come in precedenza; anche qui i lombrichi seguiranno il materiale ottenuto soprattutto in virtù della presenza di acqua

che apportiamo regolarmente. Infine, spostiamo il tutto nell'ultimo comparto dove ad un certo punto interromperemo le bagnature prima di eseguire una nuova e definitiva vagliatura fine del materiale. In questo modo i lombrichi arretreranno nei comparti iniziali e potremo così procedere alla vagliatura senza compromettere la vita della preziosa colonia di anellidi.

Se invece disponiamo di un'area libera potremo disporre i materiali in andane, cioè cumuli allungati dall'altezza massima di 2 metri, posti in file parallele separate da spazi di eguale ampiezza che permettano agevoli rivoltamenti degli stessi. I rivoltamenti possono essere eseguiti manualmente oppure con una piccola macchina

operatrice tipo bobcat, ogni 1-2 mesi. L'operazione è necessaria a ventilare i cumuli, mettendo a disposizione ai batteri aerobi la giusta quantità di ossigeno necessaria per trasformare la materia. I cumuli hanno bisogno anche di umidità per innescare i processi chimici, umidità apportata con frequenti e periodiche bagnature: l'effetto di tali pratiche produrrà esclusivamente l'emissione di vapore acqueo e di anidride carbonica, gas assolutamente inodori ed innocui a queste concentrazioni.

All'interno del cumulo il processo chimico produrrà calore e accumulo di anidride carbonica: oltre un certo limite i batteri aerobi lasceranno il campo a quelli anaerobi che provocheranno fenomeni di putrefazione: il cattivo odore ci avviserà che è giunto il momento di voltare il cumulo e di reinnestare così i processi aerobici.

I rivoltamenti effettuati periodicamente indurranno nei cumuli la stabilizzazione, l'igienizzazione, l'umificazione dei prodotti trattati con conseguente riduzione di pezzatura della miscela che migliora la gestibilità dei cumuli.

Sarebbe opportuno predisporre una copertura a tettoia per il rimessaggio delle apparecchiature e per lo stoccaggio dei prodotti finiti, evitando il percolamento eccessivo prodotto dalle acque meteoriche e la perdita di fertilità che ne consegue, dovuta sostanzialmente al dilavamento delle sostanze azotate del prodotto compostato.

La compostiera in muratura: fasi di realizzazione



In questo caso per la realizzazione delle pareti laterali e dei divisori è stato impiegato un mattoncino sabbiato capace di conferire leggerezza ed equilibrio estetico alla struttura muraria. Le aperture frontali sono realizzate utilizzando uno scheletro metallico formato anteriormente da profilati con sezione ad u, in grado di far scorrere agevolmente le paratie lignee di chiusura dei cassoni. Per i pannelli di chiusura estraibili si è invece utilizzato del multistrato marino in grado di sopportare senza deformarsi il forte grado di umidità del composto.



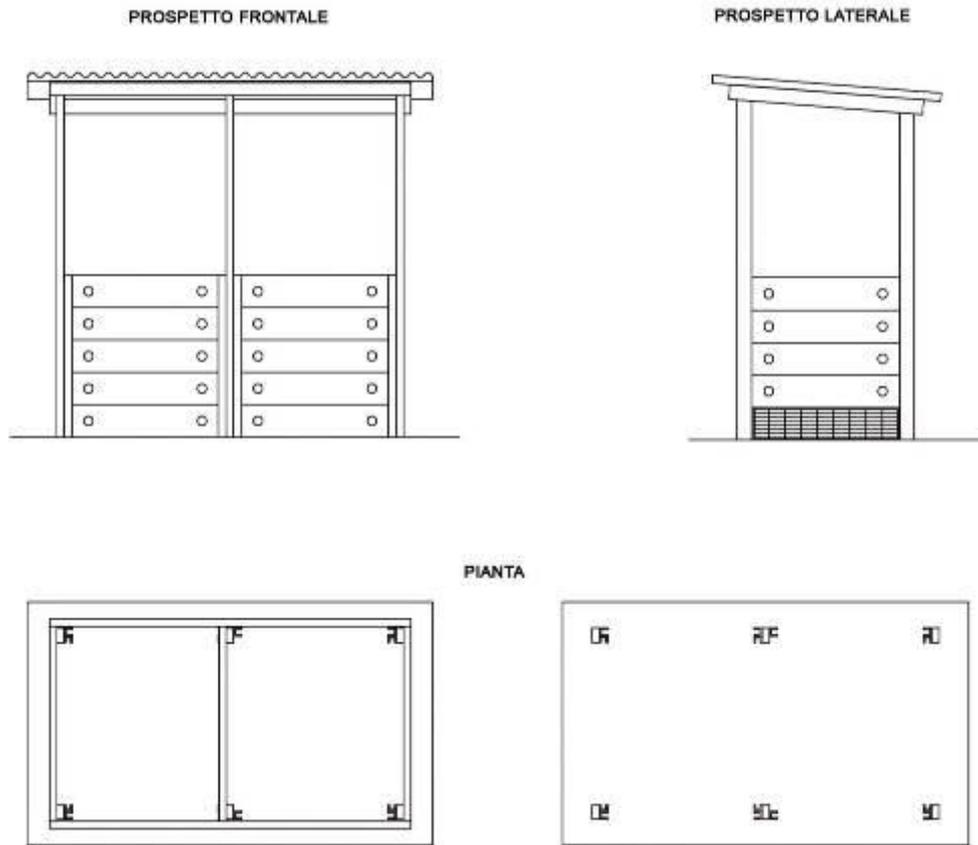


Le feritoie laterali hanno la funzione di consentire il passaggio dell'aria all'interno delle casseformi contenenti il materiale tritato e attivare la fermentazione aerobica del materiale organico.



La compartimentazione interna consente di effettuare agevolmente il periodico rivoltamento del materiale e lo spostamento progressivo nei differenti e consecutivi compartimenti di maturazione.

La compostiera in legno e metallo: particolari costruttivi



Disegno di progetto della compostiera in legno



La compostiera di legno in questo caso utilizza dei profilati di metallo zincato ad u come binario di scorrimento delle tavolette di chiusura frontale dei cassoni. Lateralmente dei riquadri di rete metallica zincata sono posti alla base della struttura per alimentare la fermentazione con l'aerazione dello spazio interno dove si deposita il composto.

Una tettoia in materiale plastico serve ad impedire l'eccessivo dilavamento degli elementi fertilizzanti in occasioni di forti precipitazioni atmosferiche.