



Il bagno di compost

Indice

- 1. Introduzione**
 - 1.1 Come funziona il compostaggio**
 - 1.2 Tipi di bagno**
 - 1.2.1 Single Vault System**
 - 1.2.2 Multiple Vault System**
 - 1.2.3 Mobile Bucket System**
 - 1.3 Il bagno di compost a due camere**
- 2. Costruzione di un giardino Evapo-Traspirazione (ET)**
- 3. Materiali adatti per la costruzione bagno**
- 4. Luoghi adatti**
- 5. Come usare un bagno di compost**

1. Introduzione

Il bagno di compost nasce dall'idea di progettare un bagno economico e facile da costruire e di creare un trattamento di feci biologiche non inquinanti e nel contempo diminuire lo spreco d'acqua ed energia.

Ogni volta che noi tiriamo l'acqua, questo processo è collegato ad un consumo d'energia e costi, sia con l'acqua arricchita del rubinetto che consumiamo o con l'impianti di canalizzazione e depurazione che gestiamo per fare pulire l'acqua prima che viene di nuovo condotta nei nostri laghi e mari.

Nonostante i pregiudizi iniziali si deve dire che un bagno di compost, se viene costruito e gestito bene, è qualcosa di assolutamente igienico e pulito.

Un bagno di compost è:

- Facile da costruire con pochi costi di costruzione e non è necessario scavare perché il bagno verrà costruito sopra la terra.
- Economico: perché non ha bisogno d'acqua e risparmia energia.
- Nessuna chimica: è completamente biologico!
- Sicurezza: il bagno riesce ad eliminare tutti germi patogeni incluso i virus e le uova dei vermi.
- La nutrizione: il compost può essere utilizzato come fertilizzante. In questo modo si possono ridare dei nutrienti al suolo e migliorare la terra nel suo giardino.

Questo tipo di bagno viene usato in sempre più punti del mondo ed è già molto popolare in paesi come la Scandinavia o

il Giappone e specialmente nei paesi in via di sviluppo con carenza d'acqua, dove ha raggiunto una importanza vitale per questa popolazione.

1.1 Come funziona il compostaggio

Un'altra domanda certamente è come funziona il compostaggio in generale.

Il compostaggio è un processo che viene effettuato da batteri aerobici, cioè da batteri che hanno bisogno d'ossigeno per vivere, che cominciano a decomporre il materiale organico. Il processo dipende pure da fattori come l'umidità, la temperatura, la ventilazione e il valore del pH. I prodotti finali del processo di compostaggio sono CO₂, calore, acqua e compost e ciò provoca una notevole riduzione del volume e della massa (fino al 90% del volume originale) con il processo di evaporazione, la digestione e la mineralizzazione. Questo è in pratica cosa succede nelle camere di compostaggio del bagno.

Con condizioni ottime la temperatura dentro il cumulo di compost aumenterà da 50°C fino a 70°C, a causa dell'attività biologica dei batteri. Per questo il processo di compostaggio può rendere possibile una riduzione veloce e vasta di germi patogeni. Però, solamente con l'uso di escrementi umani, non si possono creare queste ottime condizioni perché il contenuto d'acqua e di nitrogeno è troppo alto. Per questo motivo è importante facilitare la ventilazione, offrire un drenaggio per l'umidità e aggiungere materiale sfuso alle camere del compost.

Affinché il compost sia utilizzabile come ammendante organico per suoli secchi che sono privi di sostanze organiche potrebbero passare fino a due o tre anni.

Quindi con un bagno di compost non solo è possibile risparmiare soldi ma pure ridare dei nutrienti all'ambiente, perché quello che noi consumiamo ritorna in un modo biologico alla natura e chiude così il ciclo naturale dei nutrienti.



“Materiale sfuso”

Le feci umane e la spazzatura alimentare non offrono le migliori condizioni per il compostaggio. Il cumulo di compost tende a creare condizioni acide, maggiormente quando il contenuto d'acqua e nitrogeno è troppo alto, specialmente se l'urina non viene separata.

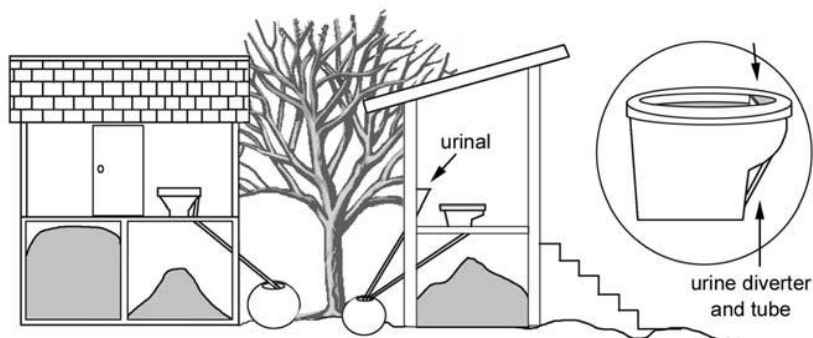
Aggiuntivi o “materiale sfuso”, come trucioli di legno, trucioli di corteccia, segatura, cenere e pezzi di carta, sono raccomandati per assorbire umidità e migliorare l'aerazione e aumentare il contenuto di carbonio del materiale. Alcuni materiali sfusi possono avere un effetto positivo aggiuntivo

sull'odore (per esempio il tannino nei trucioli di corteccia), perché legano le sostanze che causano un cattivo odore. Preferibilmente si aggiunge limone o cenere di legno per controllare il pH e per disabilitare i batteri patogeni.

A tutti bagni di compost deve essere aggiunto regolarmente del materiale sfuso. Una piccola quantità dovrebbe essere aggiunta dopo ogni uso o almeno, indipendentemente dalla frequenza d'uso, una volta al giorno, per coprire le feci e per evitare cattivi odori.

1.2 Tipi di bagno

Esistono vari modi per costruire e gestire tale bagno. La prima cosa da considerare è se utilizzare un bagno che separa l'urina e le feci già prima di arrivare nelle camere o no.



Guatemalan Composting Toilet

Quelle: Humanure Handbook

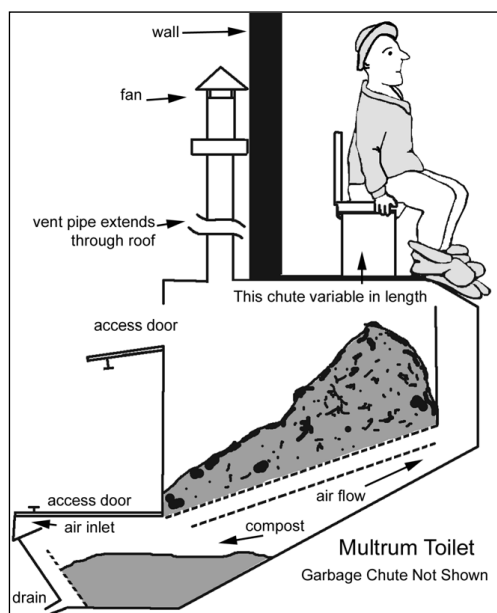
Il prossimo aspetto è la scelta tra i concetti delle camere di compost. Esistono sistemi con una camera sola chiamati “single-vault systems”, sistemi con più camere chiamati

“multiple-vault systems” e sistemi con un compostaggio esterno chiamati “Mobile buckets” o “Bin toilets”. Ed ora qualche accenno sul funzionamento dei diversi sistemi di compostaggio.

1.2.1 Single Vault Systems

Questo sistema si basa sul concetto di una camera sola nella quale si effettua un compostaggio permanente e graduale, fino al prodotto lavorabile, verso l'apertura di prelevazione.

Un esempio più elaborato tecnicamente è la toilette Multrum, che viene divisa da un filtro. Questo tipo è stato inventato già negli anni 60 da un ingegnere svedese e commercializzato dopo con il nome “Clivus Multrum”.

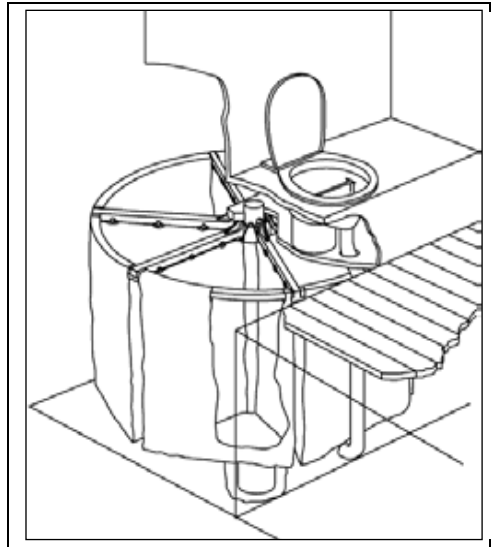


Quelle: Humanure Handbook

1.2.2 Multiple Vault System

In questo sistema viene usata soltanto una camera e le altre non vengono utilizzate fino a quando il compostaggio è completato e il materiale può essere svuotato.

Un primo esempio di gestione e semplificazione della funzionalità del bagno è rappresentato dal sistema delle camere rotanti. Questo sistema prevede un grande cilindro che è diviso in quattro o più camere. La camera usata viene posizionata direttamente sotto il gabinetto e quando è piena si cambia camera ruotando il cilindro. Fino a quando tutte le camere saranno riempite si potrà svuotare la prima camera tramite una porta d'accesso.



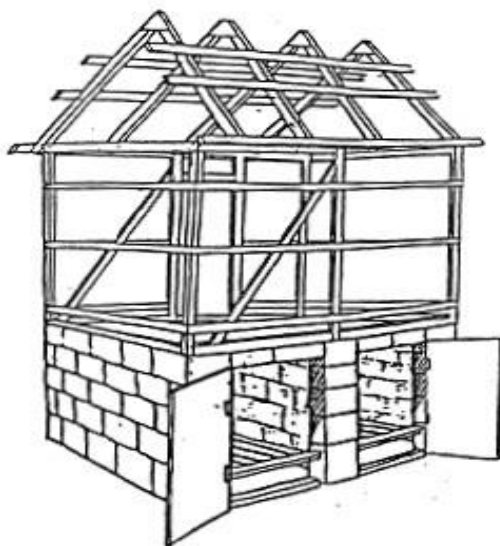
Ma ci sono pure esempi oltre alla costruzione elaborata, come il bagno a due camere in Vanuatu, un'isola a sud dell'oceano

Pacifico.

Questo bagno consiste di due parti principali:

la base con le camere di compost e la cabina del bagno che è situata sulle camere.

In fondo questo tipo funziona nello stesso modo come il primo esempio, con la differenza che si utilizzano perlopiù due camere e si sposta il gabinetto anziché le camere. È consigliabile costruire questo bagno in una pendenza per avere la cabina a piano terra e per semplificare lo svuotamento. L'apertura della camera non usata viene coperta da un coperchio.



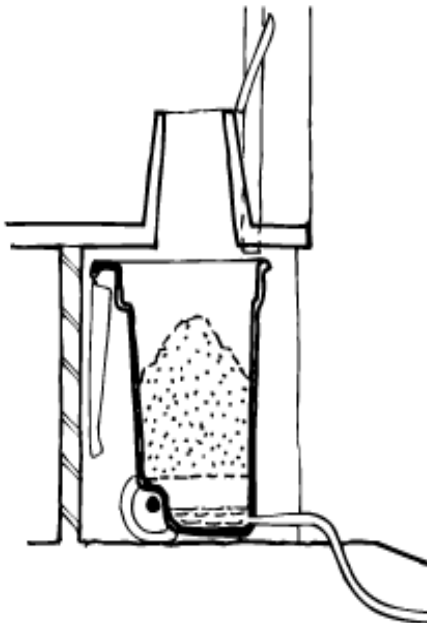
BASIC STRUCTURE
(Concrete blockwork
and timber frame)

1.2.3 Mobile Bucket System

Oltre a questi sistemi di “single”- o “multiple-vault” in cui il compostaggio viene effettuato direttamente nella camera esiste un altro sistema chiamato “Mobile buckets” o “Bin toilets”.

Questo metodo prevede che gli escrementi vengono raccolti in un contenitore, però è necessario svuotarlo in un compostatore, perché il compostaggio non viene fatto nel contenitore.

Il gabinetto stesso è costituito da due elementi base: un posto per sedersi o stare rannicchiato ed un attrezzo per raccogliere le materie o per compostarle. Inoltre un sistema di ventilazione rende possibile una buona aerazione della camera di compost e riduce l'odore. La frequenza con la quale si deve svuotare la camera dipende dalla capacità del contenitore, dalla quantità d'uso e dalle condizioni per il compostaggio.



1.3 Il bagno di compost a due camere

Fra tutti questi sistemi di bagno noi abbiamo scelto uno dei sistemi “Multiple-Vault”, cioè un sistema a due camere con il bagno situato di sopra.

I vantaggi di questo sistema sono la comodità d'uso e la durabilità. La comodità si mostra con il semplice fatto che non è necessario svuotare le camere ogni volta, ma circa ogni sei mesi. Questo dipende pure dalla grandezza della camera in generale. La durabilità viene garantita dalla struttura del bagno. Siccome le camere sono di solito costruite di blocchi di pietre o cemento, sono resistenti a quasi tutte le condizioni meteorologiche e dureranno a lungo. In questo modo il compost si trova sempre al sicuro e protetto.

Un altro vantaggio è, che il processo di compostaggio si effettua nelle camere. Così non c'è bisogno di gestire un'altra compostiera per il compostaggio. Però per effettuare il compostaggio, è necessario avere una camera con un volume di almeno un metro cubo o più, altrimenti lo spazio nelle camere non basterà per lasciare il compost fermo e per uccidere così tutti i patogeni. In quel caso bisogna portarlo in un'altra compostiera.

Visto che con questo tipo di bagno il compost rimarrà fermo per lungo tempo è assolutamente necessario fare un impianto di ventilazione e un buon drenaggio.

Per costruire il bagno in generale non ci saranno tante complicazioni. Un punto importante però è il suolo delle camere che deve essere inclinato verso il tubo di drenaggio.

In più bisogna aggiungere una pedana di legno come secondo pavimento. Questo serve per separare le materie liquide e solide.

2. Costruzione di un giardino Evapo-Traspirazione (ET)

Il metodo più economico per fare l'ET è scavare un fosso e stagnarlo con plastica. Però sarebbe meglio utilizzare pietre o cemento per migliorare la durabilità. In più si dovrebbero piantare dei fiori o degli alberi intorno all'ET. Questi possono poi “bere” i liquidi separati e accelerare l'evaporazione.

3. Materiali adatti per la costruzione del bagno

È importante usare legno resistente sia per il bagno che per il doppio pavimento. Per il secondo pavimento è pure importante usare legno che non si putrefà.

E per aumentare l'efficacia del secondo pavimento si potrebbe aggiungere una rete di sotto per non fare cadere materie solide tra gli spazi della pedana.

4. Luoghi adatti

Un bagno di compost può essere costruito in quasi tutti i posti. Per la costruzione del bagno è meglio scegliere un posto con poco vento. Si può situare il bagno o meglio le camere in una discesa per migliorare lo svuotamento. Ma non è per forza necessario.

5. Come usare un bagno di compost

Dopo tutta l'organizzazione e la costruzione arriviamo al punto centrale del bagno. Come si deve usare tale bagno?

Si deve mettere prima del primo uso uno strato spesso di foglie

secche.

Dopo l'utilizzo del bagno bisogna aggiungere delle foglie secche o della segatura fino a quando gli escrementi non sono più visibili. In questo modo si evita di fare puzzare il compost. Nella camera di compost si possono pure buttare della carta igienica, dei tamponi igienici o della spazzatura organica, ma non possono essere buttati plastica, lattine o assorbenti. Poi quando una camera è piena deve essere svuotata e riempita tutta con foglie secche. Nel frattempo può essere utilizzata l'altra camera.

Con questo sistema si otterrà, a seconda della grandezza delle camere, del compost in un anno circa.

Per fare funzionare il compostaggio bene si devono aggiungere periodicamente dei materiali organici come foglie secche, della segatura o della terra.