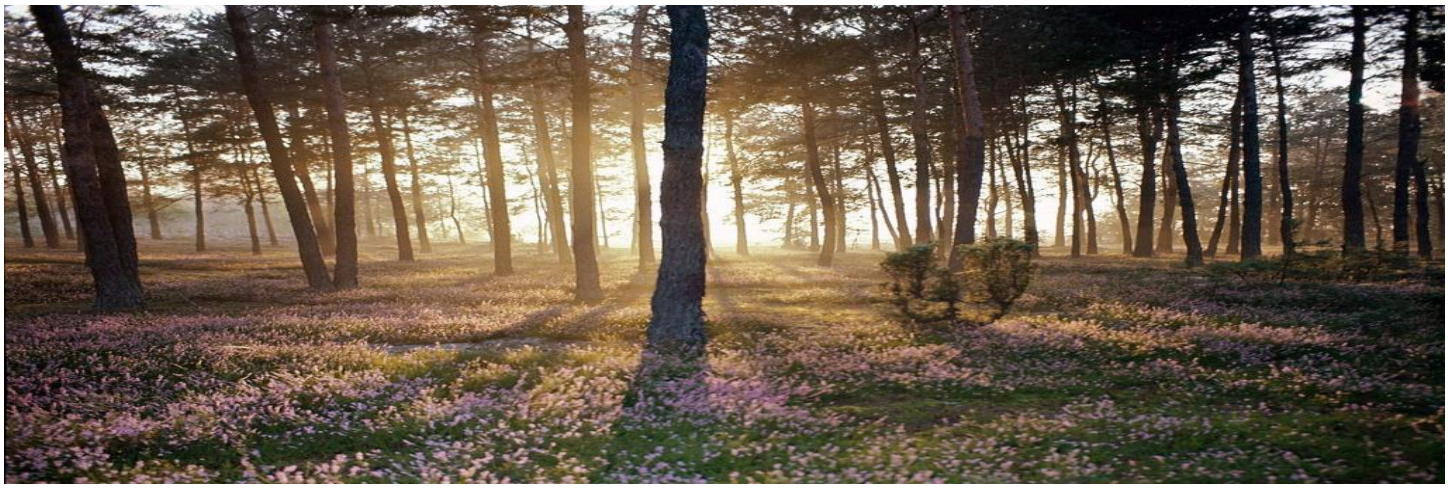
clivusmultrum

Servizi igienici a compostaggio dal 1939

Come funziona Clivus Multrum?

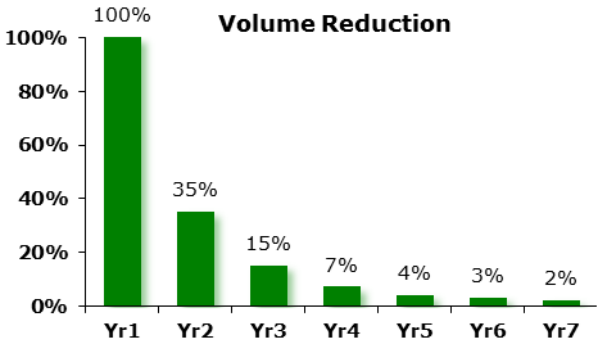


Clivus Multrum sfrutta processi naturali per decomporre feci e urine fino all'ottenimento di una materia stabile e inodore. Il processo di compostaggio segue un percorso biologico naturale. Richiede una buona ventilazione e una certa dose di umidità utili per l'azione dei microrganismi.

Il processo è aerobico e si verifica entro una larga fascia di temperature ambientali, anche quando la temperatura esterna è ben inferiore allo zero. A differenza del processo anaerobico, che genera gas metano (gas di palude) e ha luogo a temperature superiori, ma che non è presente in un impianto di Clivus Multrum.

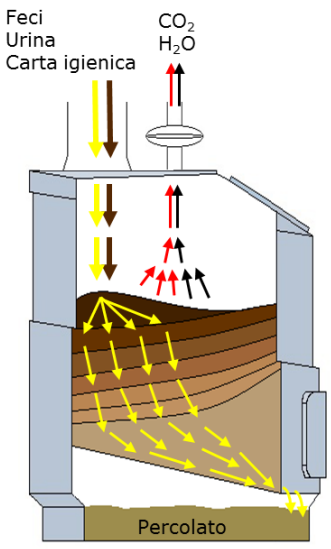
Per avviare il processo di compostaggio, viene preparato un letto iniziale formato da torba, segatura e terra unendovi organismi importanti per il suo realizzarsi. Talvolta, quando l'impianto è in uso, si aggiungono ulteriori quantità di segatura o materiale ricco di carbonio per mantenere il compost abbastanza poroso da permettere di far filtrare i liquidi e ventilare i solidi.

Si tenga assolutamente presente di evitare l'uso di: segatura trattata con creosoto a pressione; legno duro, come quello di quercia; legno contenente trementina, come quello di abete. Inoltre, non utilizzare materiali come giornali, foglie o erba alta, in quanto darebbero origine a una sostanza appiccicosa. È invece adatta una normale carta igienica.



Il compost

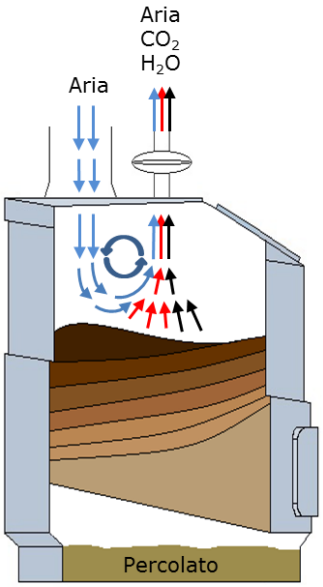
La maggior parte del materiale solido organico viene convertito in anidride carbonica e acqua per poi evaporare. Dopo un periodo di tempo che va dai 5 ai 10 anni, rimane unicamente una piccola quantità di prodotto finale contenente i tipi di minerali solitamente esistenti nel terreno. Un uso adeguato rispetto alle dimensioni del serbatoio permette di lasciare il compost nel contenitore per diversi decenni.



Il compost trasformato, una volta rimosso dal serbatoio, può essere utilizzato come humus.

Il percolato
Il liquido, derivante in particolare dalla decomposizione dell'urina, subisce un cambiamento biochimico rilevante. Passa attraverso il cumulo di compostaggio e il letto iniziale sino ad arrivare al fondo inclinato del serbatoio. Quando infine raggiunge la camera di stoccaggio, viene trasformato in una soluzione salina stabile e inodore, ovvero un fertilizzante liquido bilanciato ad alto contenuto di azoto, particolarmente indicato per erba, alberi e fiori. Va mescolato con acqua prima dell'uso. Il percolato è biologicamente stabile e può essere conservato in caso di necessità.

Ventilazione
Un flusso d'aria viene aspirato dal water attraversando la camera di compostaggio. Serve ad evitare cattivi odori in bagno e per recuperare ossigeno utile al processo di compostaggio.



Agenti patogeni
Gli organismi patogeni contenuti nelle feci e nell'urina, i quali, in assenza di controllo, possono causare malattie, vengono eliminati durante il processo di compostaggio grazie all'azione di batteri e altri organismi del terreno.

I liquidi subiscono un processo di nitrificazione, arrivando a trasformarsi in un unico liquido marrone, privo di agenti patogeni e ricco sia di nitrito che di nitrato di ammonio, avente un leggero odore di terra.

Serbatoi di compostaggio

Costruito in Svezia

M150

H x P x L = 150 cm x 115 cm x 79 cm

Capacità:
- 1000 litri totali
- Max. 700 litri di compost
- Max. 100 litri di percolato
- Letto iniziale da ~150 litri

Costruito in polietilene nero resistente riciclato (e riciclabile). Le pareti hanno uno spessore di 6 mm.

M100

H x P x L = 100 cm x 115 cm x 79 cm

Capacità:
- 650 litri totali
- Max. 350 litri di compost
- Max. 100 litri di percolato
- Letto iniziale da ~150 litri

Costruito in polietilene nero resistente riciclato (e riciclabile). Le pareti hanno uno spessore di 6 mm.

Costruito in Svezia

Sanitari

CL300

H x P x L = 16 cm x 53 cm x 40 cm

Colore: Bianco (lucido)

Questo tipo di water a secco viene montato su una panca direttamente soprastante il serbatoio di compostaggio. Il water è collegato ad un tubo di scarico di 250 mm.

Costruito in fibra di vetro e resina poliestere, con rifinitura in gelcoat (resina poliestere pigmentata) e interno in acciaio inossidabile.

Costruito in Svezia

Costruito in Svezia

CL400

H x P x L = 46 cm x 53 cm x 40 cm

CL410

H x P x L = 34 cm x 53 cm x 40 cm

Colore: Bianco (lucido)

Questo tipo di water a secco viene montato direttamente sul serbatoio di compostaggio. Il water è collegato ad un tubo di scarico di 250 mm.

Costruito in fibra di vetro e resina poliestere, con rifinitura in gelcoat (resina poliestere pigmentata) e interno in acciaio inossidabile.

CL500

H x P x L = 46 cm x 52 cm x 39 cm

Colore: Bianco

Questo tipo di water con micro scarico (~0,5 litri/scarico) può essere montato fino a 70 cm di distanza dal serbatoio di compostaggio. Il water è collegato ad un tubo di scarico di 76 mm installabile con un angolo che può raggiungere i 45 gradi. Il water è collegato con un tubo NPT standard di 12,70 mm.

La tazza è costruita in ceramica. Il water funziona con meccanismo a pedale per la chiusura del tubo di scarico.

Costruito in USA

CL510

Realizzato come il modello CL500 ma dotato di uno scarico svuotante in grado di trasportare le deiezioni fino a 15 metri orizzontalmente o 1,8 metri in salita verticale. Il water viene fornito con un sistema di svuotamento funzionante a 12V-6A oppure 24V-3A.

CL700

H x P x L = 46 cm x 47 cm x 38 cm

Colore: Bianco

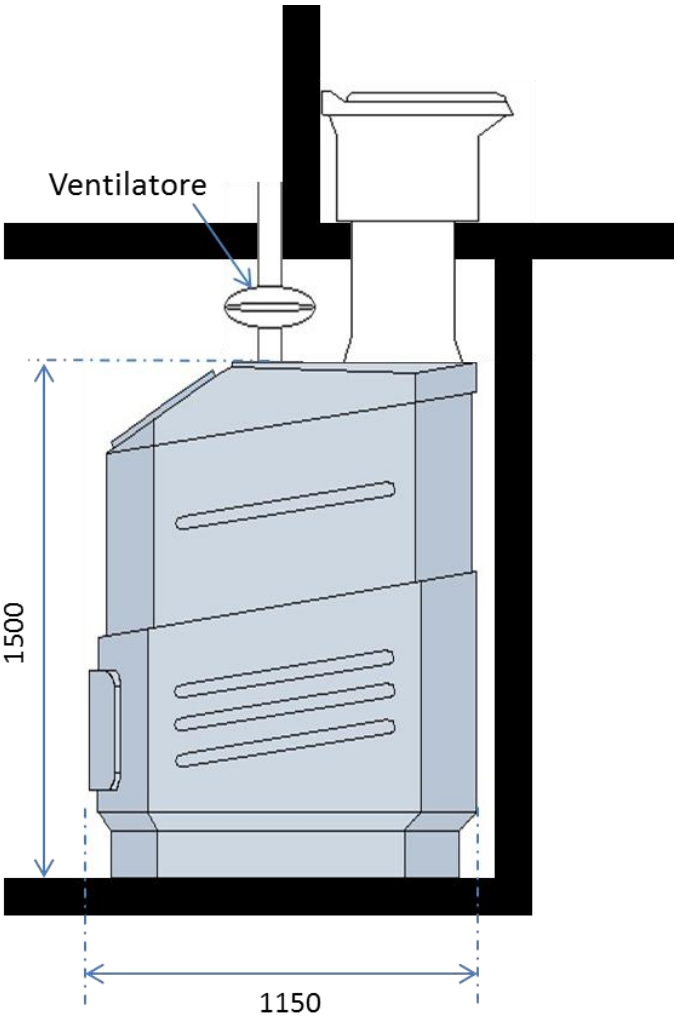
Questo tipo di water con scarico svuotante (~0,5 litri/scarico) può essere montato distante dal serbatoio di compostaggio fino a 15 metri orizzontalmente o 1,8 metri in salita verticale. Il water è collegato ad un tubo di scarico di 38 mm. L'acqua è collegata con un tubo NPT standard di 12,70 mm. Il water è fornito con un sistema di svuotamento funzionante a 12V-6A oppure 24V-3A.

La tazza è costruita in ceramica. Lo scarico è azionabile da un interruttore elettronico.

Costruito in USA

Come installare Clivus Multrum

Lo schema seguente mostra un tipico impianto Clivus Multrum con un serbatoio di compostaggio modello M150, un water modello CL400 e la ventola convergente modello CK100.



A seconda delle specifiche particolarità locali, forniremo un'adeguata offerta per materiali ed impianto.

Vi preghiamo di prendere contatto con noi qualora foste interessati ad installare un Clivus Multrum:

Francesca Gagliardi
Email: francesca@bbargonauti.it
Tel: +39 (0) 349 168 6929
Internet: www.clivusmultrum.it

Grazie ai nostri partner siamo in grado di offrirvi completi impianti chiavi in mano con cabine incluse.

Progetti di referenza

La fondazione Arcipelago

L'arcipelago di Stoccolma è una bellissima area nel Mar Baltico, posta al largo delle coste della città, costituita da migliaia di piccole isole.

La fondazione Arcipelago (Skärgårdstiftelsen), nata nel 1959, possiede e gestisce circa il 15% di un'area totale pari a oltre 1000 km2 con l'obiettivo di preservare il patrimonio naturale e culturale dell'arcipelago.

Nel 2006-2007, partecipando ad un progetto dell'Unione Europea finalizzato al miglioramento dei servizi igienici presenti sulle isole, Clivus Multrum ne installò oltre 40 su questi luoghi raggiungibili a bordo di un traghetto.

Susedalen, area di sosta dell'autostrada E6

L'area di sosta di Susedalen presente lungo l'autostrada E6, é posta a sud di Falkenberg, nel sud-ovest della Svezia, gestita dall'Amministrazione Stradale Svedese (Trafikverket). Il re Carlo XVI Gustavo di Svezia la inaugurò nel novembre del 1996.

La salvaguardia ambientale era considerata un fattore importante nella progettazione dell'area di sosta. Ad esempio, le acque stradali superficiali sono raccolte in bacini di utenza per preservare le aree circostanti dall'inquinamento provocato dal sale antigelo.

I servizi igienici furono costruiti con water in acciaio inossidabile e collegati alle unità Clivus Multrum poste nel seminterrato.

Poiché l'area di sosta attraeva più turisti del previsto, Clivus Multrum ricostruì la struttura nel 2003. Ora può accogliere facilmente varie centinaia di turisti al giorno.

Bronx Zoo Eco-Restroom (New York)

Lo zoo del Bronx ha informato e intrattenuto i suoi visitatori sin dal 1899. I suoi 256 acri ne fanno il più grande giardino zoologico cittadino degli Stati Uniti. Ospita due milioni di visitatori annui e accoglie oltre quattro mila animali. Appartiene alla Wildlife Conservation Society (Società per la Salvaguardia della Natura), che lo gestisce anche. Si caratterizza per una particolare propensione verso la tutela dell'ambiente, con un'attenzione indirizzata verso pratiche edilizie sostenibili così come presso i vari giardini zoologici dell'ente.

I servizi igienici in prossimità dell'ingresso del Bronxdale andavano sostituiti a causa di un sistema settico malfunzionante. Un nuovo sistema proposto per il sito fu respinto pensando al rischio potenziale di inquinamento nel vicino fiume del Bronx. Venne presa in considerazione anche l'idea di una rete fognaria, ma fu anch'essa abbandonata a causa dei costi enormi necessari per costruire un tunnel sotto il parco del fiume del Bronx. Lo zoo decise, invece, di installare un sistema igienico a compostaggio di Clivus Multrum formato da 10 compostatori. Oltre a permettere un risparmio economico, i sistemi Clivus trattengono e riciclano le sostanze nutritive contenute nei rifiuti umani e usano unicamente minime quantità idriche per gli scarichi.

I servizi igienici ecologici del Bronx ospitano oltre mezzo milione di visitatori annui. Sono 15 servizi con scarico a schiuma che consumano solo 0,17 lt di acqua alla volta, offrendo un risparmio annuale di quattro milioni di acqua in rapporto agli stessi tradizionali a basso flusso (6 lt. per scarico).

Il progetto DANO

Andare in canoa in Dalsland e Nordmarken, un'area costellata di laghi e fiumi nella Svezia centrale, è un'esperienza magnifica che attrae molti turisti provenienti dalla Svezia stessa oltre che da altri Paesi.

La presenza di servizi igienici nei pressi dei campeggi era una sfida importante, poiché le strutture esistenti non potevano sopportare i volumi del momento, a loro volta causando inquinamento nelle aree circostanti.

Dal momento dell'inaugurazione avvenuta nell'anno 2000, l'area DANO ha inserito in 103 campeggi oltre 140 impianti operativi di Clivus Multrum.