

BioMRF

Compostaggio in Tunnel

Sistema modulare espandibile

Trattamento di materiali diversi

Progettato in base alle esigenze

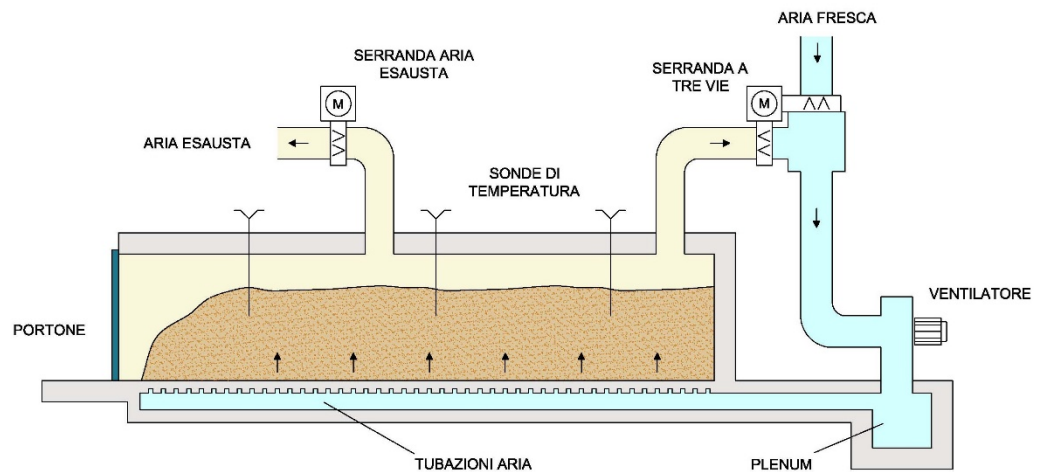
Controllo emissioni atmosferiche

Barriera termica di controllo patogeni

La tecnologia del compostaggio in tunnel è un **sistema modulare** che può essere utilizzato in diverse applicazioni:

- **Compostaggio** di rifiuti organici da raccolta differenziata (FORSU), rifiuti verdi, digestato prodotto da processi di digestione anaerobica, fanghi di depurazione e letame
- **Bioessiccamento** di fanghi e biomasse per produrre energia rinnovabile e CSS (Combustibile Solido Secondario)
- **Stabilizzazione** di rifiuti misti da smaltire in discarica
- **Igienizzazione** di FORSU e rifiuti di macellazione.

Il componente principale del sistema è un tunnel in cemento armato dotato di un portone scorrevole, un pavimento aerato e delle prese d'aria. Il sistema di aerazione fornisce automaticamente al materiale trattato la quantità d'aria di processo richiesta, che è una **miscela di aria fresca e aria ricircolata**.



Ciascun tunnel è dotato di un ventilatore di insufflazione dell'aria e di un sistema di serrande che dosano i flussi di aria fresca, aria ricircolata e aria esausta da inviare alla depurazione.

Il processo è statico, quindi **non ci sono parti in movimento** all'interno del tunnel, che sarebbero soggette a corrosione, usura e fatica. I tunnel sono caricati mediante pala meccanica, a beneficio della semplicità di gestione e dell'affidabilità.

Una volta chiuso il portone, si avvia il **processo automatizzato** di compostaggio intensivo fornendo al materiale un flusso controllato d'aria. La durata del processo dipende dalla stabilità desiderata e, nelle applicazioni di bioessiccamento, dal grado di umidità del prodotto.

La temperatura del materiale è mantenuta nel campo prefissato durante ogni fase del ciclo di trattamento, bilanciando il calore autogenerato dal processo aerobico con il raffreddamento causato dall'evaporazione dell'umidità. A causa di queste azioni contrastanti, per controllare il processo la PLC utilizza un **software sofisticato**.

Un **computer di supervisione** consente all'operatore di visualizzare il processo di ogni tunnel e di memorizzare i dati relativi all'andamento della temperatura del materiale.



Sistema collaudato

Nel caso di trattamento di rifiuti organici da raccolta differenziata e fanghi di depurazione, il materiale deve essere strutturato miscelando dei rifiuti legnosi triturati, che sono in gran parte recuperati a valle durante l'operazione di vagliatura del compost.

L'aria esausta proveniente dai tunnel è miscelata con il flusso aspirato dai reparti di ricevimento e lavorazione dei rifiuti ed inviata al **sistema depurazione aria** che comprende uno o più ventilatori, un umidificatore e un biofiltro.

Ciascun tunnel è dotato di un manometro differenziale che misura la pressione dell'aria interna.

La PLC provvede a confrontare il valore misurato con quello impostato, che è leggermente negativo, e agisce sul grado di apertura della serranda dell'aria esausta. Questa logica di regolazione consente di aspirare dal tunnel la minima quantità d'aria che è necessario estrarre per mantenere una **pressione negativa nel tunnel**.

Per ridurre il consumo del ventilatore del sistema di **trattamento aria**, nei tunnel è usato come aria fresca un flusso aspirato dal sistema di ventilazione dei capannoni.

La biofiltrazione dell'aria è un processo naturale che risulta efficiente nel controllare l'odore generato dal processo di compostaggio e non richiede molta energia grazie alla **ridotta perdita di carico del letto filtrante**.

Il tema del controllo delle emissioni di odore si presenta soprattutto negli impianti di compostaggio di tipo aperto realizzati nelle vicinanze di altri insediamenti, mentre il compostaggio in tunnel si è dimostrato una valida soluzione.

Facile interfaccia operatore

Elevata riduzione di massa



Prestazioni elevate e consumi ridotti

Nessuna parte interna mobile

