

	SPECIFICA TECNICA	12/02/2020
	DESCRIZIONE DELLA SEZIONE DI VAGLIATURA DELL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DI ANNONE DI BRIANZA	

Descrizione della sezione di vagliatura dell'impianto di compostaggio di Annone di Brianza

Sommario	
Processo di vagliatura	2
Descrizione vaglio attualmente installato	3
Dati di progettazione	4
Gestione apparecchiatura	4

Processo di vagliatura

Nell'impianto di Annone di Brianza viene trattata la frazione organica del rifiuto solido urbano e il verde derivante da sfalci e potature tramite un processo aerobico finalizzato alla produzione di compost.

Il processo di raffinazione del compost organico grezzo è utile sia per separare il compost dalla frazione leggera non compostabile (tipicamente composta da frammenti di sacchi di plastica erroneamente impiegati per la raccolta differenziata della frazione umida) sia per separare il compost fine dal sovrallo.

La matrice grezza viene introdotta, tramite pala gommata, dalla zona di maturazione fino alla tramoggia di carico, dove, grazie ad un sistema di nastri trasportatori viene addotta al vaglio rotante, il quale, dotato di una superficie vagliante caratterizzata da due differenti luci di passaggio (prima parte: maglia quadrata 10 X 10 mm; seconda parte: fori rotondi diametro 125 mm) separa la matrice finita (compost) dal sovrallo e dallo scarto (frazione con dimensione superiore a 125 mm).

Sia il compost finito che il sovrallo vengono inviati a specifica destinazione (zona stoccaggio compost e in testa a linea pretrattamenti, rispettivamente) grazie ad un sistema di nastri trasportatori.

Il sistema di vagliatura è corredato anche di un separatore aeraulico (per separare la frazione leggera non compostabile), di separatori magnetici (per la separazione dei metalli) e di un sistema di nastri trasportatori in gomma o a tapparelle (per la movimentazione della matrice). Il funzionamento di tali macchine è di tipo integrato ed è gestito mediante PLC.

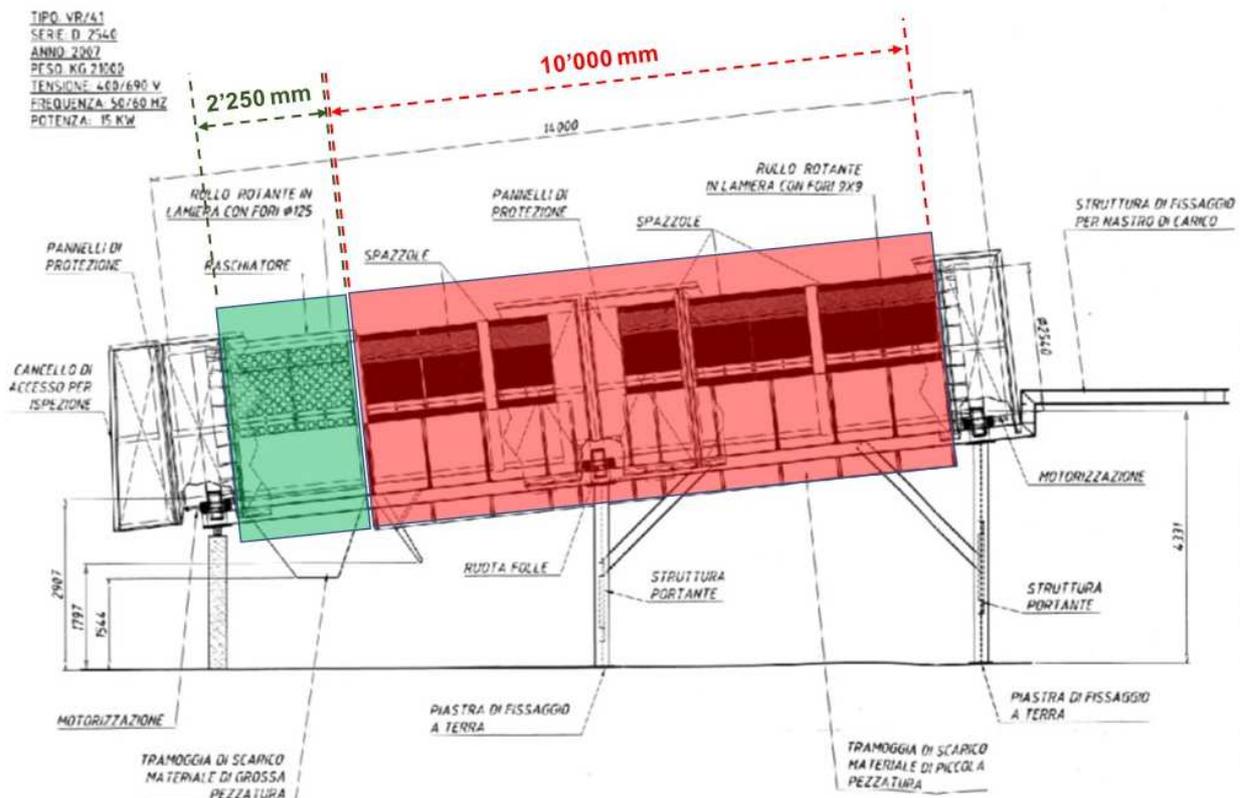


Figura 1 Schema generale vaglio rotante

Descrizione vaglio attualmente installato

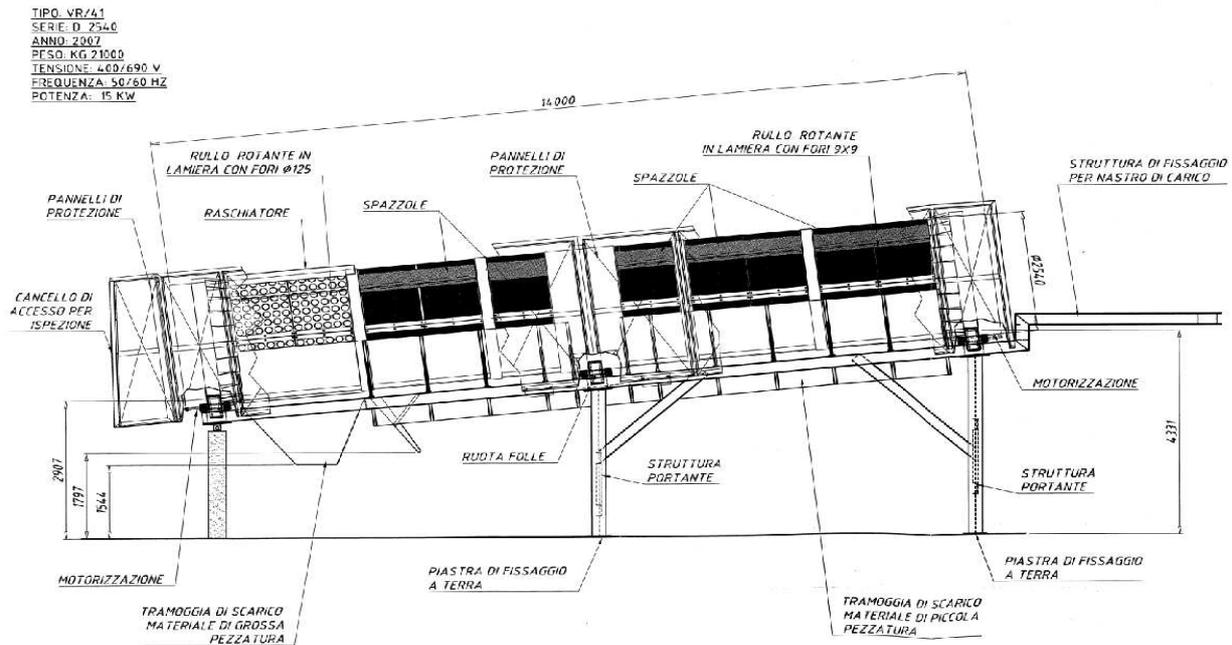


Figura 2 Vista laterale vaglio

Il vaglio, utilizzato per la separazione dimensionale del materiale solido al termine del processo di compostaggio, è costituito da due stadi (si veda figura 1):

- 1° stadio costituito da lamiera calandrate con fori quadrati 10x10 mm;
- 2° stadio costituito da lamiera calandrate con fori di diametro di 125 mm.

Il tamburo è racchiuso all'interno di pareti in carpenteria metallica per evitare fuoriuscita di polvere. Il sistema di rimozione delle matrici plastiche dal sovrapprezzo preleva l'aria dal vaglio che, prima di essere utilizzata, viene sottoposta ad un processo di depolverazione protratto da uno scrubber ad acqua.

Il roto-vaglio è costituito da:

- Struttura portante: realizzata con profilati che garantiscono stabilità alla macchina durante il funzionamento. Sono inoltre predisposte, alla base dei sostegni, delle piastre forate per il fissaggio a terra;
- Tamburo rotante vagliatore: con diametro pari a 2'540 mm e lunghezza pari a 14'000 mm (vedi figura 1). Per la pulizia del rullo sono predisposte delle spazzole ed un raschiatore;
- Gruppi motoriduttore: la rotazione al rullo è trasmessa da due gruppi motoriduttori a velocità variabile in fase di avvio e di spegnimento con potenza pari a 7,5 kW ciascuno, 4 poli, sotto inverter;
- Gruppi di regolazione delle ruote: realizzate con piastre e barre filettate;

	SPECIFICA TECNICA	12/02/2020
	DESCRIZIONE DELLA SEZIONE DI VAGLIATURA DELL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DI ANNONE DI BRIANZA	

- Gruppi di regolazione delle spazzole e del raschiatore: realizzate con piastre e asole;
- Sistema di gestione dell'automazione del vaglio e delle utenze monte/valle integrato nel sistema di controllo centrale di tutto l'impianto di compostaggio, quest'ultimo composto da un PLC Siemens S7/300 + sistema di supervisione WinCC, rete di controllo profibus, sistemi di interfaccia segnali I/O remoti collegati alla rete profibus, regolazioni e controllo della velocità di rotazione del vaglio con inverter interfacciato anch'esso dalla CPU centrale per mezzo della stessa rete profibus.

Dati di progettazione

Stima del quantitativo materiale trattato	20.000 t/a
	9 - 12 t/h
Giorni di funzionamento settimanali	5 d/settimana
Ore di lavoro giornaliere (max)	8 h/d
Giorni annui di funzionamento	260 d/a
Matrici processate	Compost, materiale legnoso, scarti plastici e metallici (frazioni estranee)
Tipologia di materiale lavorato dalla macchina	Molto polveroso, umido e potenzialmente corrosivo

Gestione apparecchiatura

La gestione funzionale dell'attuale vaglio è a carico del sistema centralizzato dell'intero insediamento e avviene con l'ausilio dei segnali sopra elencati.

Il vaglio è inserito all'interno di un sistema di trasporto a nastri, pertanto, le logiche di controllo sono state realizzate in maniera tale che ci sia un'interazione tra l'utenza monte/valle del vaglio stesso.

Le possibilità che ha l'operatore nella fase di gestione riguardano:

- impostazione della velocità;
- impostazione delle soglie di sovraccarico;
- impostazione dello scorrimento tra comando inverter e feedback dato dalla ruota fonica o controlla giri.

La gestione è locale/remota: il remoto è puramente automatico inserito nella sequenza di avviamento e arresto mentre il locale è solo un ON/OFF delle singole utenze per prova manutentiva.

	<h1>SPECIFICA TECNICA</h1>	12/02/2020
	DESCRIZIONE DELLA SEZIONE DI VAGLIATURA DELL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DI ANNONE DI BRIANZA	

La nuova macchina vaglio dovrà avere una sua unità intelligente e un display grafico touchscreen per autogestire tutte le sue logiche/sicurezze localizzate e dovrà in ogni modo scambiare dei segnali con il nostro sistema centrale per essere coordinata con le apparecchiature monte/valle/ecc. del vaglio stesso ed avere quindi una serie di segnali I/O hardware per la gestione dei consensi/blocchi/feedback principali/cumulativi e una porta profibus per poterla inserire nella rete di controllo dell'insediamento per supervisione/controllo di dettaglio delle apparecchiature tramite nostro sistema centrale.