

## TRAINING MATERIAL

Titolo:

Tecnologia per il recupero di N come fertilizzante inorganico a partire da reflui zootecnici, digestato o altri flussi di rifiuti mediante il processo di strippaggio e lavaggio "Detricon" (ID:296)

Testo:

### **Di che tecnologia si tratta?**

Il processo di strippaggio/lavaggio Detricon recupera l'ammoniaca dalla frazione liquida del letame, digestato o altri rifiuti liquidi con più dello 0,1% di azoto ammoniacale. L'obiettivo è ridurre di molto l'azoto (N) del letame e concentrarlo in un singolo prodotto fertilizzante nel quale N sia presente in concentrazioni superiori rispetto alla materia prima.

### **Chi ha progettato questa tecnologia?**

Detricon è una PMI belga che costruisce tecnologie ambientali per la valorizzazione dei rifiuti organici. Il fulcro è il recupero dei nutrienti da letame e digestato producendo "fertilizzanti verdi" per uso locale. Detricon mira a ridurre l'energia solitamente consumata per produrre fertilizzanti e per il loro trasporto, proponendo agli agricoltori un'alternativa equivalente in termini di costo per fertilizzare i loro terreni.

### **Quali altre tecnologie propone?**

Nessuna.

### **Quali sono i vantaggi e gli svantaggi correlati all'utilizzo di questa tecnologia?**

L'obiettivo del processo di strippaggio/lavaggio è ridurre di molto l'azoto (N) dal letame e concentrarlo in un singolo prodotto fertilizzante nel quale N sia presente in concentrazioni maggiori rispetto alla materia prima. La tecnologia produce un prodotto finale puro, il nitrato di ammonio. La concentrazione del nitrato di ammonio è determinata dalla quantità iniziale di acqua nello scrubber e dalla quantità di acido nitrico aggiunto durante il processo. Nel processo Detricon la concentrazione viene calcolata al 52% di massa di nitrato di ammonio che corrisponde al 18% di massa di N. Dopo che l'ammoniaca viene legata chimicamente nello scrubber, l'aria povera di ammoniaca (<20 ppm NH<sub>3</sub>) torna allo strippaggio.

### **Come funziona la tecnologia?**

Prima di tutto il letame deve essere separato meccanicamente e poi la frazione liquida è trasferita allo strippaggio/lavaggio. Sotto l'influenza del pH e della temperatura, il rapporto ammoniaca/ammonio è fatto aumentare in modo che l'azoto ammoniacale possa volatilizzare più velocemente. Facendo circolare l'aria, l'ammoniaca volatile è rimossa dalla frazione liquida e l'azoto può essere recuperato. L'aria dallo strippaggio, arricchita con l'ammoniaca, è chimicamente legata al nitrato di ammonio mediante l'acido nitrico nella fase di lavaggio (se viene utilizzato l'acido solforico, il prodotto ottenuto sarà solfato di ammonio). La concentrazione di nitrato di ammonio (o solfato) è determinata dalla quantità iniziale di acqua nello scrubber e dalla quantità di acido nitrico (o acido solforico) aggiunto durante il processo.

**In quali casi si utilizza questa tecnologia?**

La tecnologia Detricon di strippaggio/lavaggio è una tecnologia efficiente dal punto di vista energetico e interessante dal punto di vista economico per produrre un fertilizzante azotato tecnicamente puro senza altri nutrienti. Si tratta di un esempio di economia circolare. Le specifiche dei materiali in ingresso, la loro disponibilità su scala economica industriale, logistica e costo/t: frazione liquida sia di letame suino, sia di digestato. Il minimo di scala economica industriale è 5.000 t/anno, con opzioni aggiuntive si può arrivare a 200.000 t/anno. OUTPUT = INPUT – azoto recuperato.

**Quali sono i permessi e in quali Paesi dell'UE valgono?**

Detricon è in attesa di un brevetto dell'UE riguardo alle loro tecnologie di strippaggio/lavaggio.

**Quali sono i costi?**

3 m<sup>3</sup>/h di area di strippaggio/lavaggio: 300.000 euro ; 8 m<sup>3</sup>/h di area di strippaggio/lavaggio: 550.000 euro; costi operativi: 0,9-1,2 euro/t in funzione del valore di mercato del nitrato di ammonio liquido.



# DETRICON



Per ulteriori informazioni: [https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id\\_296](https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296)