



SISTEMI PER LA VALORIZZAZIONE DEL DIGESTATO: STABILIZZAZIONE E/O ESSICCAZIONE



DIGESTATO PROBLEMA O RISORSA ?



Il contesto: La produzione di biogas genera grandi volume di digestato

Le sfide:

- Costi elevati di trasporto e distribuzione
- Limiti normative (Direttiva Nitrati)
- Stoccaggi ingombranti
- Legge sull'utilizzo dei fertilizzanti chimici / organici

L'opportunità: Il digestato è ricco di N, P, K e sostanza organica stabilizzata. Perché sprecarlo ?



OBIETTIVI DI TRATTAMENTO

TARGET DI PROCESSO

SODDISFACIMENTO DELLA NORMATIVA PER OTTENERE L'AUTORIZZAZIONE ALLO SPANDIMENTO

- Decreto normative Nitrati
- Si ottiene attraverso l'abbassamento dell'umidità del prodotto sotto il 50 %
- CBAM extra tassazione su concimi chimici in vigore da Gennaio 2026.

VALORIZZAZIONE CON INCREMENTO DELLA QUALITA' PRODOTTO

Si ottiene attraverso

- la fermentazione aerobica con trasformazione in ammendante: Sistema di compostaggio

Oppure

- essiccazione portando umidità che permetta la possibilità di pellettare e preservare il prodotto

LA VALORIZZAZIONE



SISTEMI APPLICABILI - PROPOSTA SCOLARI

Il prodotto digestato separato solido/liquido possiamo trattarlo attraverso 2 sistemi :

- **Compostaggio con sviluppo di fermentazione aerobica**
- **Essiccazione termica a bassa temperatura**

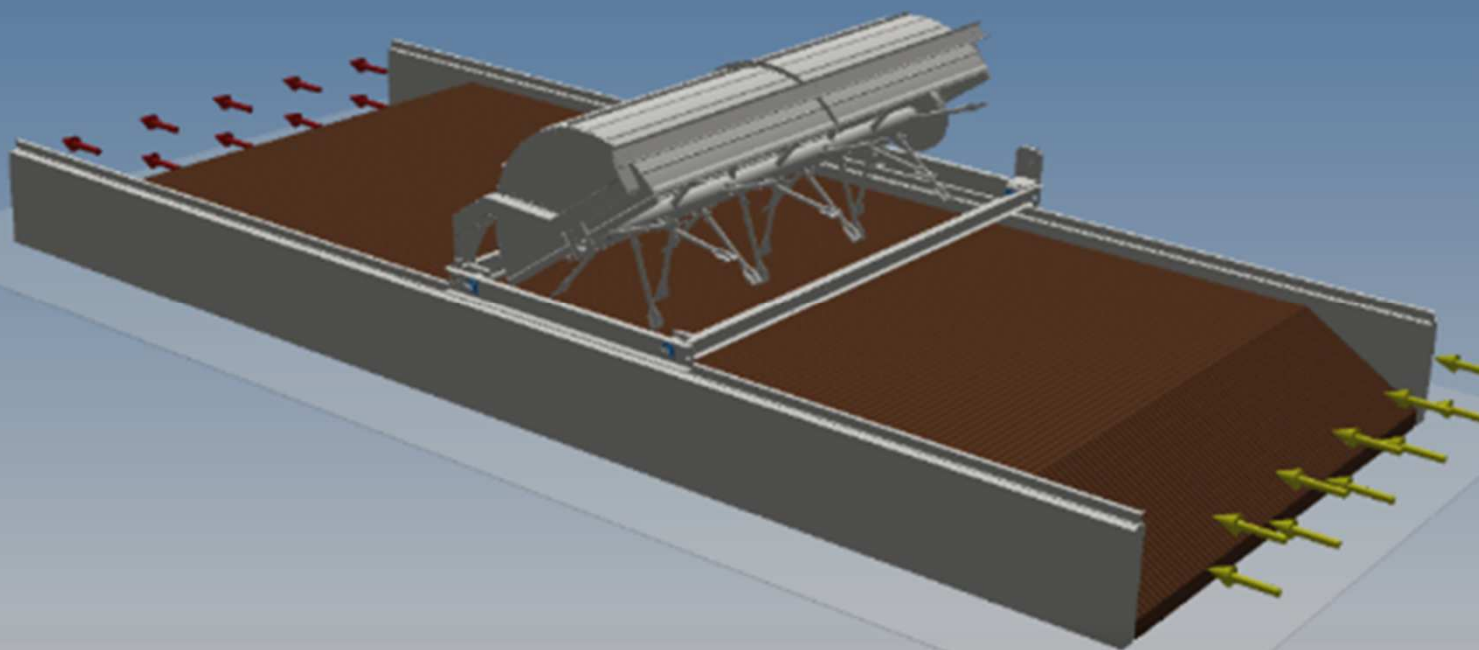
I 2 processi possono essere abbinabili per il miglioramento del prodotto in termini qualitativi e poter ottenere pellet.



COMPOSTAGGIO

SISTEMA DI COMPOSTAGGIO A TUNNEL CON MACCHINA RIVOLTATRICE





COMPOSTAGGIO

FASI DELLA FERMENTAZIONE AEROBICA

All'interno del tunnel di compostaggio avvengono le fasi salienti per ottenere lo sviluppo della fermentazione aerobica

1. Fase di innesco della fermentazione aerobica (Mesofilia) 40 - 45 °C
2. Fase di sviluppo della fermentazione (Termofilia) 50 - 70 °C
3. Fase di stabilizzazione

VANTAGGI SOLUZIONE SCOLARI



Trasformazione del digestato in ammendante organico

Attraverso la fermentazione aerobica si ha la modificazione della sostanza in ammendante.



Stabilizzazione e maturazione del prodotto

Con la permanenza in tunnel oltre 40 gg si ottiene un compostato di qualità che oltre a soddisfare le normative di spandimento accresce i termini qualitativi dello stesso con la creazione di un perfetto ammendante per il terreno



Sanificazione del prodotto

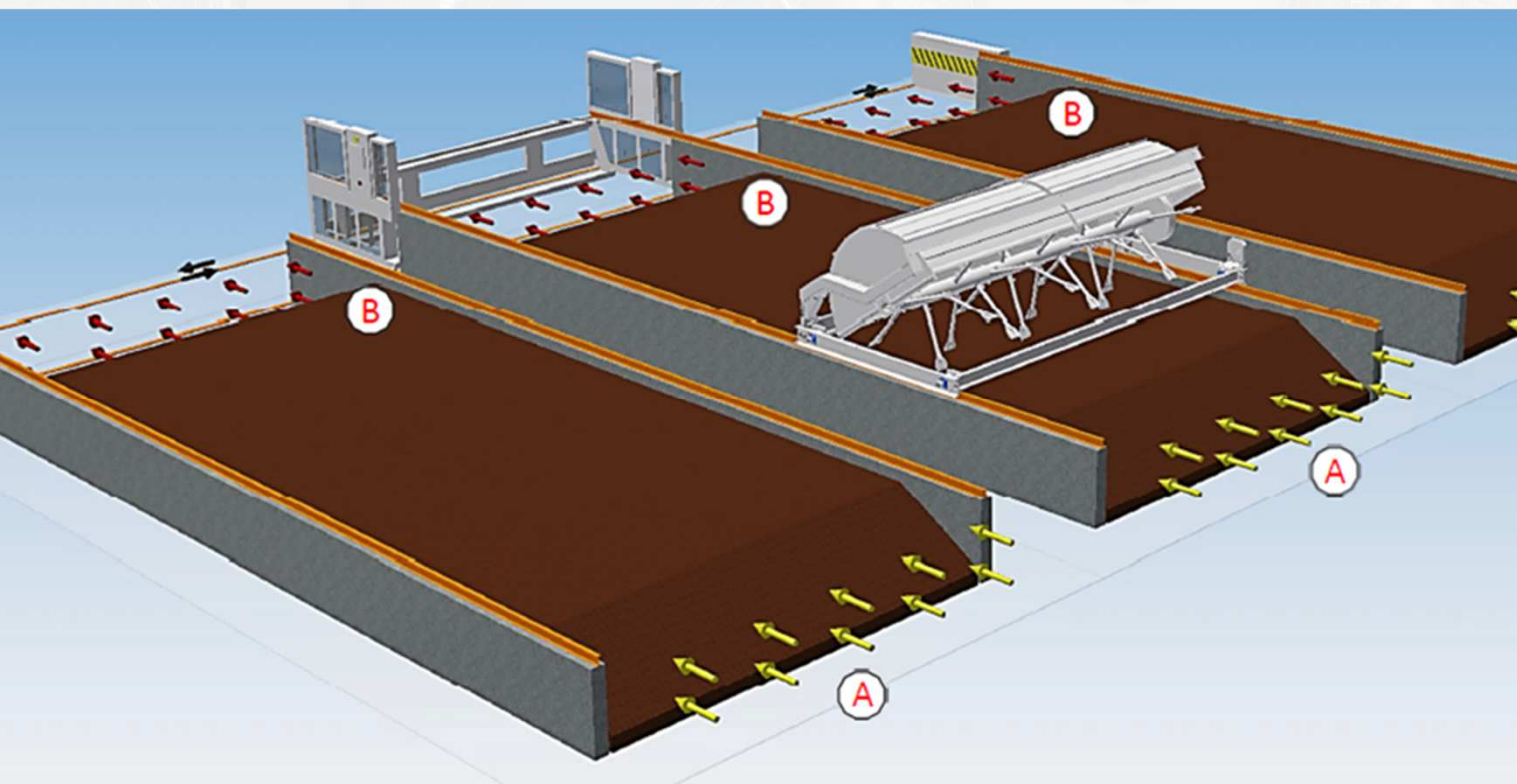
Durante il processo di fermentazione si raggiungono temperature tra i 50 – 70 °C per un periodo di alcuni giorni, e ciò consente la devitalizzazione dei batteri patogeni e delle sementi di erba



Bassi costi operativi

No strutturante. L'impianto abbisogna di solo energia elettrica senza la necessità di aggiunta di additivi o altri componenti strutturanti per il digestato separato solido. Basso consumo elettrico :il consumo per tonnellata compostata, per permanenza di 40 gg in biotunnel è di ca. 2 kWh/ton.





PECULIARITA'

MOVIMENTATORE SU BIOTUNNEL

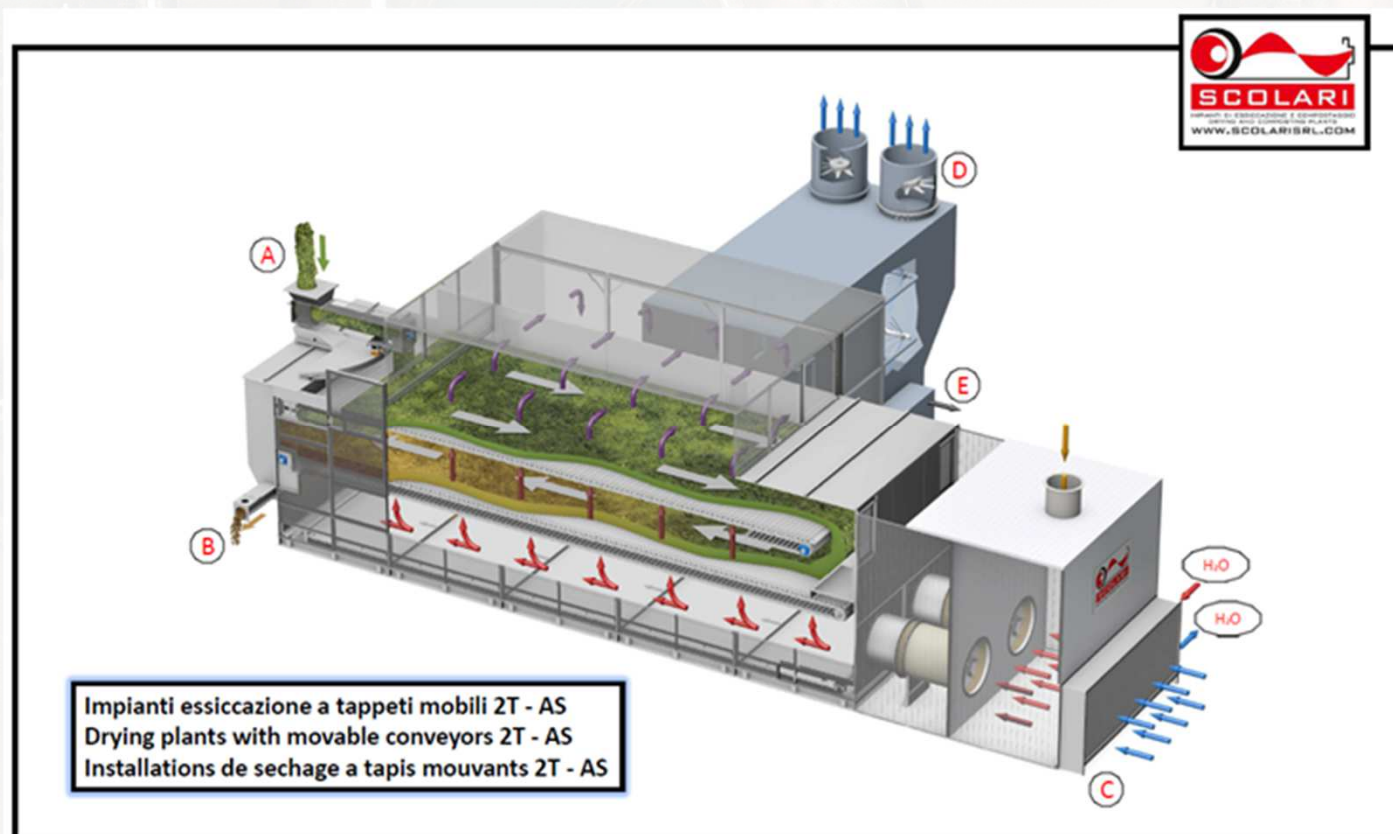
- Il digestato separato solido viene caricato tal quale senza necessità di strutturante
- La soluzione di funzionamento è completamente automatica.
- Adattabilità strutture esistenti.
- Una singola macchina riesce a gestire più tunnel con capacità di carico giornaliero pari a 70 m³.
- Il controllo di lavorazione è gestito da PLC in remoto.



IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO



ESSICCAZIONE



- Essiccazione *in continuo* a bassa temperatura 70-130°C
- Sanificazione del prodotto
- Tecnologia a tappeti mobili forati
- Realizzazione in acciaio Aisi 304
- *Ottimizzazioni dei consumi* (due tappeti) possibilità di inserire recupero termico
- Sistemi di *trattamento odori* aria esausta per ottemperare ai limiti autorizzativi

VANTAGGI SOLUZIONE SCOLARI



Riduzione peso volume del materiale

Attraverso l'essiccazione termica si abbassa il tenore di umidità in continuo ed il suo volume.

Umidità raggiungibili sino al 5% di residuo umido

Riduzione del peso sino all'75% se separato solido e del 95% se separato liquido

Volume riducibile del 70 % con conseguente riduzione dei trasporti



Recupero termico

Recupero di termica da cogenerazione potendo sfruttare i fumi caldi e l'acqua calda di reffreddamento



Semplificazione del processo di lavoro

Lavorando sulle 8.000/8.300 ore anno si ha una migliore gestione dei flussi con la riduzione delle superfici occupate.



Possibilità di trattare digestato solido e liquido



Sanificazione del prodotto





ESSICCAZIONE

PROCESSO DI ESSICCAZIONE TERMICA DEL DIGESTATO

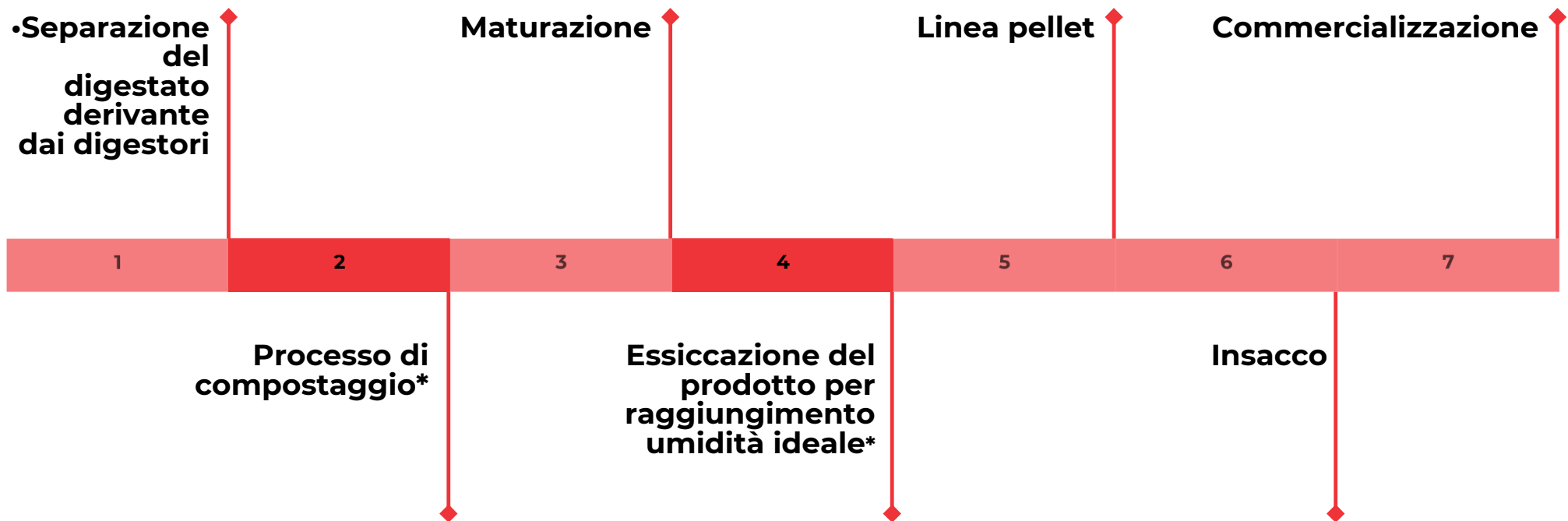
Produzione di concime organico

L'abbinamento della linea di compostaggio, di essiccazione e di estrusione permette di ottenere :

- Ammendante compostato di qualità
 - Umidità di conservazione ideale 8 -10 %
 - Pressatura per ridurre il volume, facilitare il confezionamento e lo spandimento
-

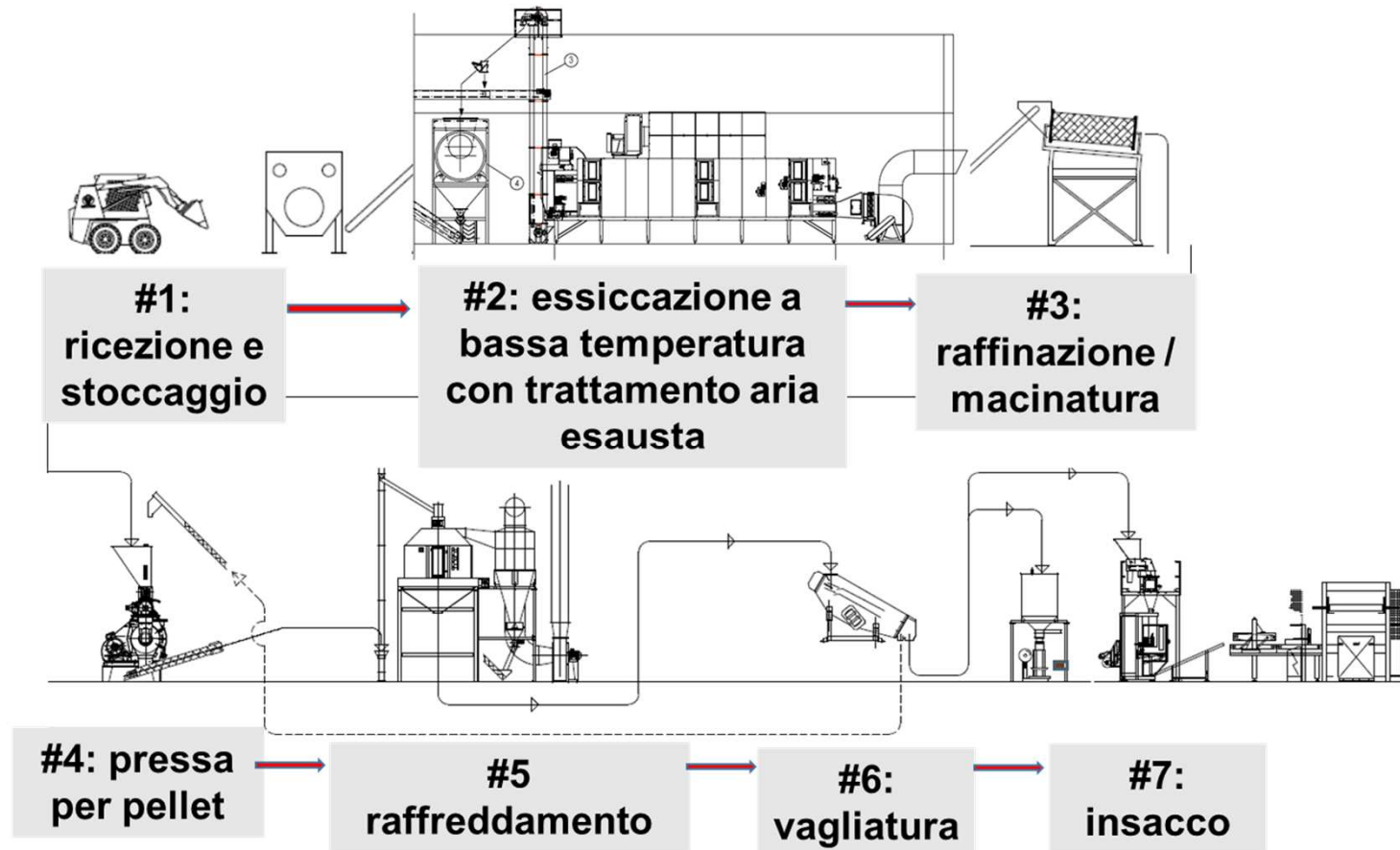


Dallo scarto al fertilizzante



* fornitura Scolari

Fasi di processo produzione fertilizzante



IMBALLAGGIO E COMMERCIALIZZAZIONE

IMBALLAGGIO

- Possibilità di insacco
- Personalizzazione del packaging: Il formato dei sacchi può variare in funzione alle esigenze di mercato



COMMERCIALIZZAZIONE

La vendita del fertilizzante/concime organico sul mercato garantisce un ritorno economico in Azienda. Rende l'Azienda più resiliente e competitiva





L'AZIENDA SCOLARI SRL



L'azienda ha sede in località Paderno Franciacorta (Brescia). Con il continuo aggiornamento e miglioramento dei propri impianti, Scolari ha aumentato le prestazioni termiche, riducendo l'incidenza dei costi con tecnologie all'avanguardia



Impianti di essiccazione e compostaggio con dispositivi di riciclo dell'aria, sistemi di filtraggio, riduzione della polvere e degli odori conformi alle normative antinquinamento, attraverso cicli totalmente automatici gestiti con software PLC



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

SCOLARI SRL



 VIA ROMIGLIA, 2 25050 - PADERNO F.C. (BS)
ITALIA

 WWW.SCOLARISRL.COM

 **CI TROVATE PRESSO
HALL 11 STAND 06**