

DESCRIZIONE IMPIANTO E ATTIVITA'

La ditta Agrinord Srl gestisce un impianto di trattamento biologico di rifiuti urbani e speciali non pericolosi, mediante stabilizzazione aerobica (compostaggio) e digestione anaerobica, per la produzione di ammendanti e fertilizzanti organici e mistoorganici.

L'impianto tratta esclusivamente materiali di natura organica quali frazione organica da raccolta differenziata e degli ortomercati, rifiuti da attività produttive e di trasformazione nei settori agricolo e alimentare, rifiuti speciali provenienti da processi depurativi di acque reflue civili e di industrie agroalimentari e residui verdi e lignocellulosici derivanti dalla manutenzione del verde pubblico e privato.

La produzione di compost di qualità è assicurata attraverso una costante azione di controllo delle materie prime e del processo biologico; il compost prodotto e gli intermedi sono sottoposti a costanti e rigorosi controlli analitici al fine di garantirne lo standard qualitativo previsto.

L'attuale configurazione dell'impianto comprende due settori di lavorazione, strutturalmente autonomi ma funzionalmente interconnessi in relazione ai reciproci scambi di flussi:

1. Settore 1 - modulo di trattamento biologico aerobico di rifiuti umidi (FORSU e verde) provenienti dai cicli di raccolta differenziata con produzione di ammendanti compostati di qualità;
2. Settore 2 - modulo di digestione anaerobica di rifiuti organici solidi e liquidi.

All'impianto si svolgono quindi le seguenti operazioni di recupero (all. C, parte IV, D.Lgs. 152/06 e s.m.i.):

- R3 - Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche).
- R13 - Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).
- R1 - Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia

L'impianto è autorizzato a ricevere i rifiuti definiti dai seguenti codici CER:

02 RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, PREPARAZIONE E LAVORAZIONE DI ALIMENTI
02 01 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca
02 01 02 scarti di tessuti animali
02 01 03 scarti di tessuti vegetali
02 01 06 feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito
02 02 Rifiuti della preparazione e della trasformazione di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale
02 02 01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
02 02 04 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti



AGRINORD

02 03 Rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa
02 03 01 fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione
02 03 04 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 03 05 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti
02 04 Rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero
02 04 03 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti
02 05 Rifiuti dell'industria lattiero-casearia
02 05 01 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 05 02 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti
02 06 Rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione
02 06 03 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti
02 07 Rifiuti della produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)
02 07 01 rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima
02 07 02 rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
02 07 04 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 07 05 fanghi da trattamento sul posto degli effluenti
03 RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI PANNELLI, MOBILI, POLPA, CARTA E CARTONE
03 01 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili
03 01 01 scarti di corteccia e sughero
03 01 05 segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04
03 01 99 rifiuti non specificati altrimenti
03 03 Rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone
03 03 01 scarti di corteccia e legno
03 03 02 fanghi di recupero dei bagni di macerazione (<i>green liquor</i>)
03 03 09 fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio
03 03 11 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10
04 RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DI PELLI E PELLICCE E DELL'INDUSTRIA TESSILE
04 02 Rifiuti dell'industria tessile
04 02 21 rifiuti da fibre tessili grezze
10 RIFIUTI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI
10 01 Rifiuti prodotti da centrali termiche ed altri impianti termici (tranne 19)
10 01 01 ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)
10 01 02 ceneri leggere di carbone
10 01 03 ceneri leggere di torba e di legno non trattato
15 RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)
15 01 Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
15 01 01 imballaggi di carta e cartone
15 01 03 imballaggi in legno
19 RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE
19 06 Rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico dei rifiuti
19 06 05 liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
19 06 06 digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale

19 08 Rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti
19 08 05 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
19 08 12 fanghi prodotti dal trattamento biologico di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11
19 08 14 fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
19 08 99 rifiuti non specificati altrimenti
20 RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITÀ COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHÉ DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA
20 01 Frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)
20 01 01 carta e cartone
20 01 08 rifiuti biodegradabili di cucine e mense
20 01 25 oli e grassi commestibili
20 01 38 legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37
20 02 Rifiuti di giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)
20 02 01 rifiuti biodegradabili
20 03 Altri rifiuti urbani
20 03 02 rifiuti dei mercati

La sezione anaerobica è autorizzata a trattare, oltre ai rifiuti sopra elencati, anche i seguenti:

02 RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, PREPARAZIONE E LAVORAZIONE DI ALIMENTI
02 01 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca
02 01 01 fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
19 RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHÉ DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE
19 05 Rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi
19 05 99 rifiuti non specificati altrimenti

CICLO PRODUTTIVO - SEZIONA AEROBICA

Al ciclo di trattamento aerobico sono avviati i materiali conferiti con caratteristiche idonee al tradizionale processo di compostaggio.

- Ricevimento e stoccaggio dei rifiuti. Le matrici compostabili sono scaricate in un capannone (dotato di sistema di abbattimento degli odori) con sezioni compartimentale adibite alle lavorazioni preliminari (triturazione e miscelazione) dei materiali in ingresso.
- In relazione alla necessità di effettuare lo stoccaggio differenziato dei rifiuti vengono generalmente adottati settori di accumulo distinti, di idonea capacità di stoccaggio.
- Bioossidazione accelerata (fase intensiva). La miscela di rifiuti è sottoposta al processo di 1^a fase in un capannone chiuso, pavimentato e dotato di sistema di abbattimento degli odori, entro il quale le biomasse sono disposte in cumuli soggetti ad aerazione forzata. Al termine del ciclo di lavorazione, della durata di 21 giorni naturali e consecutivi, il compost viene trasferito, per mezzo delle macchine operatrici dedicate, alla sezione di 2^a fase.

- Maturazione aerobica (fase di stabilizzazione). Il compost proveniente dall'aia di maturazione è trasferito nel capannone di 2^a fase e disposto in cumuli. Durante il processo di stabilizzazione, della durata media di 45 giorni, l'omogeneizzazione delle varie componenti e l'aerazione delle biomasse vengono garantite dal rivoltamento programmato dei cumuli.
- Trattamenti finali. Il compost in uscita dalla fase di maturazione è sottoposto a condizionamenti di vario tipo al fine di renderlo commercializzabile e compatibile con gli impieghi ai quali è destinato.

CICLO PRODUTTIVO - SEZIONE ANAEROBICA

Il recupero dei rifiuti è realizzato attraverso un processo biochimico di digestione anaerobica che trasforma la sostanza organica dei materiali in ingresso in biogas, miscela gassosa costituita prevalentemente da metano e anidride carbonica. Il ciclo operativo comprende:

- Preparazione del substrato. Mediante separatore centrifugo sul materiale in ingresso si attua la separazione delle frazioni e pesanti, triturazione e controllo della pezzatura, regolazione del contenuto di umidità.
- Accumulo. Il substrato proveniente dal separatore è stoccato in due serbatoi dedicati dotati di pompa che preleva lo spappolato e lo invia al digestore.
- Digestione anaerobica. La biomassa raffinata, triturata e omogeneizzata proveniente dai serbatoi di accumulo è preriscaldata mediante uno scambiatore di calore e quindi avviata al digestore che opera in condizioni di mesofilia (35+38°C)
- Linea biogas. Il biogas prodotto dal processo di digestione anaerobica, stoccato in gasometro, alimenta un gruppo di cogenerazione per la produzione di energia elettrica e termica, una caldaia per la produzione di energia termica, una torcia di sicurezza.
- Digestato. Il fango prodotto dalla fase di digestione è sottoposto a trattamento di disidratazione mediante centrifuga che separa due flussi:
 - ✓ effluente liquido avviato al depuratore (il refluo depurato è interamente utilizzato nel processo aerobico per la bagnatura dei cumuli);
 - ✓ digestato (solido) avviato al processo di compostaggio.

Tutti gli ambienti, afferenti ad entrambe le sezioni produttive, adibiti al trattamento dei materiali putrescibili fonti di odori sgradevoli sono confinati, chiusi e a buona tenuta d'aria; sono mantenuti in depressione mediante un capillare sistema di aspirazione delle arie esauste che garantisce i necessari ricambi d'aria negli ambienti di lavoro. Tutte le arie tecnologiche di processo sono trattate in opportuni impianti di abbattimento delle emissioni (biofiltri).

GESTIONE OPERATIVA DELL'IMPIANTO

L'attuale configurazione dell'impianto comprende due linee di lavorazione:

- **Linea aerobica** - trattamento biologico aerobico di rifiuti umidi (FORSU e verde) provenienti dai cicli di raccolta differenziata con produzione di ammendante compostato.

Comprende le seguenti fasi:

- ricezione e stoccaggio dei rifiuti
- pretrattamenti
 - triturazione residui lignocellulosici
 - miscelazione delle matrici organiche
- trasformazione biologica in cumulo
 - ossidazione accelerata (1° fase)
 - maturazione
- trattamenti finali
 - raffinazione del compost
 - stoccaggio prodotto finito
- biofiltrazione dell'aria esausta dei comparti di ricezione, pretrattamento e bioossidazione

- **Linea anaerobica** - - trattamento biologico anaerobico di rifiuti umidi provenienti dai cicli di raccolta differenziata con produzione di digestato e biogas.

Comprende le seguenti fasi:

- ricezione e stoccaggio dei materiali digeribili
- pretrattamento e preparazione del substrato
 - separazione delle frazioni leggere e pesanti (plastiche e inerti)
 - triturazione e controllo della pezzatura
 - regolazione del contenuto di umidità
- accumulo
- digestione anaerobica mesofila comprendente:
 - linea biogas (trattamento biogas, gasometro, torcia)
 - gruppo di cogenerazione e caldaia
- disidratazione digestato (separazione solido-liquido)
- trattamento fase liquida con ricircolo dell'effluente nel processo aerobico
- biofiltrazione dell'aria esausta dei comparti di accumulo e disidratazione

Le due linee di produzione sono fisicamente indipendenti, con cicli di lavorazione separati e differenti percorsi dei materiali in ingresso.

➤ **LINEA AEROBICA**

Controllo fasi di processo

1. Le attrezzature e gli impianti tecnologici siano costantemente e correttamente funzionanti.
2. il ciclo produttivo si svolge secondo le procedure interne di gestione nel rispetto dell'autorizzazione provinciale.
3. Agrinord utilizza uno specifico programma di gestione dei flussi di rifiuti che permette di conoscere in ogni momento il percorso e l'effettiva ubicazione dei materiali in lavorazione, garantendo la tracciabilità dei rifiuti sino alla formazione dei lotti di prodotto finito.
4. Il referente dell'Azienda per l'attuazione del Piano dei Controlli ha il compito di verificare il costante aggiornamento del programma e il corretto andamento del processo produttivo.
5. Il software utilizzato per la gestione dei materiali in fase di processo consente al personale di seguire tutte le fasi di lavorazione e di poter intervenire in caso di anomalie.

Quantità prodotto finito

1. Agrinord utilizza uno specifico programma di gestione dei flussi di rifiuti che permette di mantenere sotto controllo le quantità in ingresso, i relativi flussi e le quantità di prodotto finito, garantendo la tracciabilità dei rifiuti sino alla formazione dei lotti di compost maturo.
2. Il referente dell'Azienda per l'attuazione del Piano dei Controlli ha il compito di verificare il costante aggiornamento del programma e il corretto inserimento dei dati.

➤ **LINEA ANAEROBICA**

1. Le attrezzature e gli impianti tecnologici sono costantemente e correttamente funzionanti.
2. il ciclo produttivo si svolge secondo le procedure interne di gestione nel rispetto dell'autorizzazione provinciale.
3. Agrinord utilizza uno specifico programma di gestione dei flussi interni relativi agli scarti solidi e liquidi della digestione avviati a trattamento aerobico e a depurazione.
4. Il software utilizzato per la gestione del processo anaerobico consente al personale di seguire tutte le fasi di lavorazione e di poter intervenire in caso di anomalie.

Controllo trattamento frazione liquida

1. Il referente dell'Azienda per l'attuazione del Piano dei Controlli deve assicurarsi che il personale svolga regolarmente il proprio lavoro e che le attrezzature e gli impianti tecnologici siano costantemente e correttamente funzionanti.
2. Deve inoltre controllare che sia sempre garantita l'efficienza del modulo di depurazione per il trattamento della frazione liquida.
3. L'effluente del depuratore è completamente utilizzato nel processo aerobico per bagnare i cumuli in compostaggio; non interferisce, quindi, con alcuna matrice ambientale e non è soggetto a limiti di emissione.