

# LIMENA (PD)

## IMPIANTO DI TRATTAMENTO SABBIE GRIT SEPARATION AND TREATMENT



[www.etraspa.it](http://www.etraspa.it)



### Principali caratteristiche

L'impianto si trova in un'area adiacente al depuratore di Limena, anch'esso gestito da Etra. Realizzato nel 2008, è entrato in piena attività dal 2009. L'attività svolta consiste nel trattamento delle sabbie prodotte dagli impianti di depurazione, dei rifiuti da spazzamento stradale e da pulizia caditoie, dei rifiuti che provengono dalla pulizia delle fognature. Per le operazioni di lavaggio, nella sezione di lavorazione viene effettuata un'ampia utilizzazione di acqua, resa disponibile dall'adiacente impianto di depurazione. Dopo opportuni trattamenti, l'acqua è restituita al depuratore e quindi all'ambiente. Al termine del trattamento, le sabbie, lavate e differenziate in base alla volumetria, possono essere riutilizzate per la preparazione di sottofondi stradali e la posa di condotte, con specifica autorizzazione. Nei rifiuti ammessi in impianto sono effettuate analisi a campione per verificarne la non pericolosità, secondo quanto disposto dal Piano controlli, previsto da Decreto autorizzativo.

#### Main Characteristics

*The plant is located next to the Limena wastewater treatment plant, also run by Etra. Built in 2008, it became fully operational in 2009. It is used to treat grit produced by the wastewater treatment plants, waste collected during road sweeping and gully cleaning, as well as waste collected from the sewers. During washing, a lot of water is used for processing and this water comes from the adjacent wastewater treatment plant. After sufficient treatment, the water can be channelled back to the wastewater process and then returned to the environment. Once the treatment has been terminated, the sand and grit, washed and separated depending on its volume, can be reused for laying road surfaces and pipeline bedding, provided permission has been duly granted. The waste that enters the plant is subject to spot checks to make sure it is not dangerous, as according to the regulations derived from the authorisation decree.*

# 100 tonnellate

Potenzialità massima dell'impianto al giorno  
100 Tonnes - The plant's max daily capacity

# circa 5.000 tonnellate

Materiale inerte recuperato all'anno  
ca. 5.000 Tonnes - Inert material reused every year

### 1 Prelavorazione

Dopo la ricezione, il materiale in ingresso viene sottoposto a vagliatura per la separazione dei materiali grossolani o estranei, che saranno avviati a smaltimento. Il materiale che passa attraverso le maglie del vaglio viene avviato alla lavorazione.

#### Pre-treatment

*Once the material has arrived, it is sieved to separate the coarse solids and debris that will be sent for disposal. The sieved material is sent for processing.*

### 2 Grigliatura e dissabbiatura

Il materiale, attraverso una tramoggia, entra in un vaglio che consente di separare il materiale grossolano dalla frazione liquida, contenente le sabbie. Queste ultime, dopo lavaggio, possono essere riutilizzate come materiale inerte.

#### Screening and grit removal

*The material is passed through a hopper and collected in a sieve that separates coarse solids from liquid containing the grit. After washing, this grit can be reused as inert material.*

### 3 Trattamento delle sabbie

Dopo il lavaggio della parte grossolana, si ha la separazione della frazione organica (che sarà smaltita) dal materiale inerte (che potrà essere recuperato). La frazione organica porta con sé il limo, che viene separato e può essere riutilizzato.

#### Grit Treatment

*After washing the coarse solids, the organic matter (which will be disposed of) is separated from the inert material (which can be reused). The organic matter carries the silt, which can then be separated and reused.*

### 4 Trattamento delle acque

Trattamento chimico-fisico delle acque, a cui sono sottoposti tutti i reflui utilizzati in impianto. In un flocculatore, con l'impiego di idonei reagenti, si ha la separazione dei fanghi, flottanti in superficie, dall'acqua, che entrerà nell'adiacente depuratore.

#### Water Treatment

*The physiochemical treatment of the water is carried out on all liquids passing through the plant. The flocculator with the correct reagents separates the sludge in suspension from the water that will be taken to the adjacent wastewater treatment plant.*

# PRELAVORAZIONE PRE-TREATMENT

## Ricezione

I diversi tipi di rifiuto sono scaricati dai camion separatamente nei box di stoccaggio.

## Arrival

All kinds of waste are unloaded by the lorries into separate storage areas.

## Vagliatura

I rifiuti da spazzamento stradale sono sottoposti ad una vagliatura con un vaglio rotante (rotostaccio) che consente di separare i materiali grossolani dai materiali che passano attraverso le maglie del vaglio. Questi ultimi entrano nel processo di lavorazione. Le sabbie dei depuratori non necessitano di vagliatura.

## Sieving

The waste from road sweeping is sieved with a rotating sieve (drum screen) that separates the coarse solids from the material that is able to pass through the holes. The sieved material is taken for processing. The grit from the wastewater plant does not need to be sieved.

I materiali estranei sono avviati allo smaltimento.  
The coarse solids are sent for disposal.

# LAVORAZIONE TREATMENT

## Tramoggia di carico

La tramoggia serve per il dosaggio dei materiali inerti. È provvista di una coclea attraverso cui il materiale passa a un rotostaccio.

## Loading hopper

The hopper is used to regulate the volume of the inert material. The hopper has a turning mechanism that pushes the material through a drum screen.

## Vasca di lavaggio

La parte grossolana trattenuta dal rotostaccio consiste di materiale inerte e di materiale organico. Il lavaggio con acqua e aria consente la separazione delle due frazioni: la parte organica, essendo leggera, segue il flusso dell'acqua, portando con sé anche i residui di sabbia; il materiale inerte, più pesante, con un nastro trasportatore è accumulato in un apposito vano.

## Washing container

The larger material in the drum screen is inert and organic matter. Washing with water and air separates the material into two parts: the light organic part is carried with the water and the grit; however, the heavier inert material is taken to a suitable storage area via a conveyor belt.

## Sedimentatore

Il limo, depositato sul fondo della vasca, per mezzo di una pompa viene portato ad una griglia che permette il passaggio attraverso i fori dell'acqua e del limo più fine, raccolti da un cassone posto sotto la griglia, che trattiene la parte di limo.

L'acqua di lavaggio è avviata al trattamento chimico-fisico.

## Clarifier

The silt, deposited at the bottom of the tank, is pumped to a grid that channels the water and the finer silt through the holes. Water and silt are then collected in a skip under the grid, which separates the silt.

The water for washing is sent for physiochemical treatment.

Il limo viene riutilizzato come materiale inerte.

The silt will be reused as inert material.

Il limo trattenuto dalla griglia passa ad un classificatore, che dopo un ulteriore lavaggio, lo scarica in un cumulo.

The silt collected from the grid is passed to a classifier, which, after washing it again, collects it in a pile.

Sabbia con acqua di lavaggio  
Grit with process water

La parte liquida, contenente la sabbia (che passa attraverso le maglie del tamburo), viene convogliata in un pozzetto di raccolta e quindi è sollevata e avviata al classificatore delle sabbie.

The liquid part containing the grit (which is passed through the drum) is collected in a container and then taken to the grit classifier.

## Rotostaccio

Costituito da un vaglio rotante che permette la separazione e il lavaggio del materiale grossolano (sassi, rifiuti presenti nei materiali conferiti, stracci) dalla parte liquida, contenente la sabbia.

## Drum Screen

The drum screen has a rotating sieve that separates and washes the coarse solids (stones, waste, cloth) from the liquid part, containing the grit.

Parte organica e acqua  
Organic matter and water

Acqua e limo  
Water and silt

Materiale inerte (sassi, ciottoli, materiali estranei)  
Inert material (stones, pebbles, debris)

Limo  
Silt

Acqua di lavaggio  
Water for washing

La sabbia viene riutilizzata come materiale inerte per la realizzazione, ad esempio, di sottofondi stradali e per la posa di condotte.

The grit can be reused as inert material for the laying of road surfaces or pipeline bedding.

## Classificatore delle sabbie

Permette la rimozione e il lavaggio, con acqua potabile, della sabbia.

## Grit classifier

Here the grit is removed and washed with drinking water.

Il materiale organico è avviato allo smaltimento.  
The organic material is sent for disposal.

## Vagliatura della parte organica

Le foglie, i fanghi e gli altri residui sono trattati in un secondo rotostaccio. Il vaglio permette di separare la parte leggera, galleggiante, costituita da materiale organico e avviata ad un cassone scarrabile, dalle acque che escono dalla griglia e che portano con sé il limo, che, assieme alle altre acque di lavorazione, sono avviate alla sedimentazione.

## Sieving of the organic matter

Leaves, sludge and other residue are treated in a second drum screen. The sieve separates the lighter organic matter, which is suspended and is carried to a skip loader, from the water that comes out of the grid and carries with it the silt; this water, together with the process water, is sent for sedimentation.

Il materiale inerte è avviato a recupero.  
The inert material is sent for reuse.

# TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO DELLE ACQUE

## PHYSIOCHEMICAL TREATMENT OF THE WATER

Tutte le acque di lavaggio provenienti dalle diverse fasi di lavorazione sono convogliate, attraverso condotte, ai bacini di raccolta e quindi al trattamento chimico fisico, per renderle idonee alla depurazione. Questo trattamento permette la separazione dei fanghi, avviati allo smaltimento, dai reflui, che sono convogliati al vicino depuratore di Limena.

The water from all the different phases of processing is collected via the pipes, then the basins and finally undergoes physiochemical treatment in order for it to be suitable for wastewater treatment. This processing separates the sludge for disposal from the wastewater sent to the nearby Limena wastewater plant.

I reflui vanno al depuratore.  
The wastewater is sent to the wastewater plant.

I fanghi sono avviati allo smaltimento.  
The sludge is sent for disposal.