



# Progetto di ampliamento dell'impianto di depurazione industriale UNIGRÁ di Conselice (Ravenna)

*WATER TECHNOLOGIES*

# Progetto di ampliamento dell'impianto di depurazione industriale (WWTP) UNIGRÁ di Conselice (Ravenna)

La filiale italiana di Veolia Water Technologies è stata scelta da Unigrá per i lavori di **ampliamento dell'impianto di depurazione industriale** (WWTP) dello stabilimento di Conselice a Ravenna.

Questo progetto, che è stato acquisito in **"Compliance Piano Industria 4.0"**, è iniziato dopo che Veolia Water Technologies ha effettuato un Audit del Ciclo Idrico Integrato nello stabilimento dove, dopo un'analisi esaustiva di tutte le correnti d'acqua in impianto, è stata determinata **la migliore linea di processo per la depurazione delle acque reflue**.

La **capacità totale dell'impianto di depurazione è di oltre 7.200 m<sup>3</sup>/giorno** ed è dimensionato per garantire una riduzione importante del COD e di tutti gli altri inquinanti per rispettare i limiti allo scarico in acque superficiali. Infatti, dopo l'avviamento di questo impianto (effettuato dal Team Veolia in ultima battuta durante il lockdown per l'emergenza Covid-19), Unigrá ha continuato a scaricare l'acqua nel canale con garanzie di processo offerte da Veolia determinanti per l'azienda alimentare **ai fini del rispetto dei limiti e della continuità dell'attività produttiva**.

## Una soluzione globale

- Veolia Water Technologies Italia è responsabile del servizio di assistenza di processo all'impianto.
- L'impianto è dotato di **Hubgrade** (precedentemente noto come AQUAVISTA™) per il controllo digitale e monitoraggio dei sistemi che è stato customizzato secondo le esigenze del cliente.
- In fase preliminare di studio della soluzione impiantistica definitiva, due unità della flotta **Mobile Water Services** dotate di tecnologia **Actiflo® e Hydrotech™** sono entrate temporaneamente in funzione su parte dello stream allo scarico garantendo la continuità operativa di filtrazione terziaria in attesa dell'entrata in funzione del nuovo WWTP.



## In cifre

**7.200 m<sup>3</sup>/g**

*capacità produttiva*

## Audit

*del ciclo idrico per determinare la migliore linea di processo*

## Mobile Water Services

*Soluzione temporanea per garantire la continuità operativa*

## Hubgrade

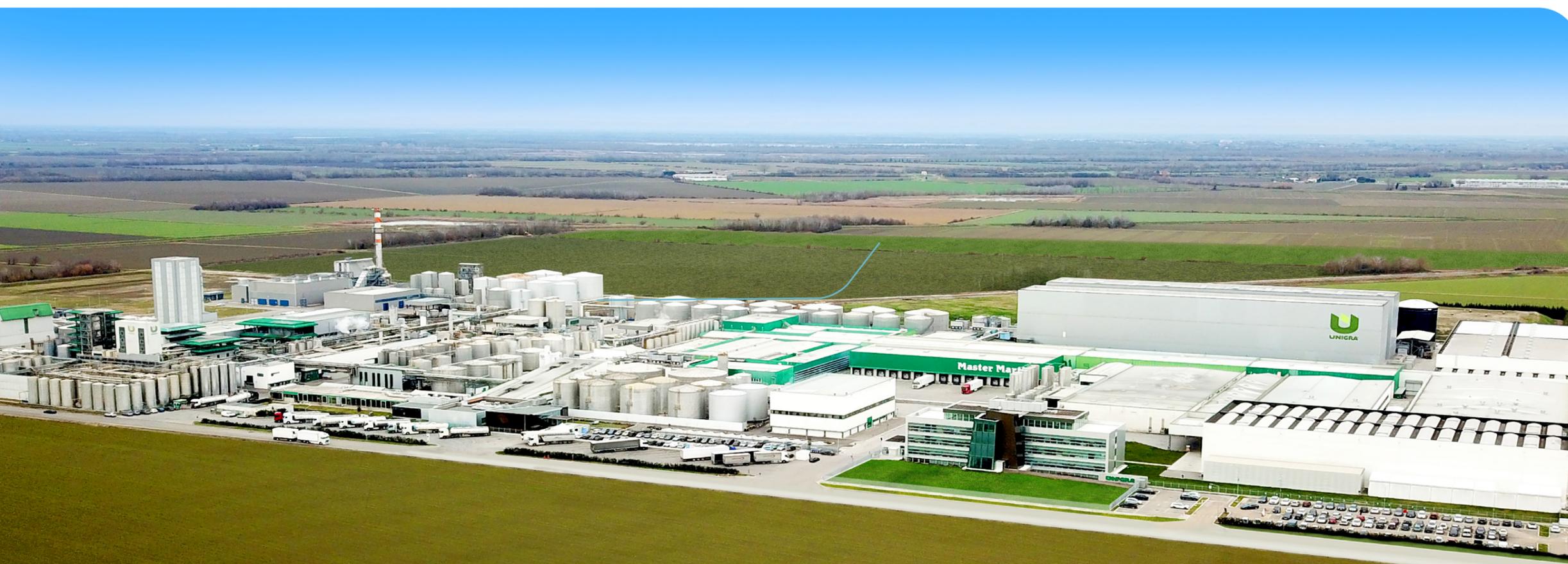
*Soluzione digitale per il controllo e il monitoraggio dei sistemi*

## Tecnologie

*Idraflot®, AnoxKaldnes™ MBBR, Hydrotech*

**2020**

*Anno di messa in servizio*





## Fase di flottazione ad aria disciolta

Una delle strategie di trattamento identificate dopo aver condotto l'audit consisteva nella **segregazione dei flussi di acque reflue nel pre-trattamento**, che ha aumentato la stabilità del processo per la fase di depurazione biologica.

I flussi, segregati per tipologie produttive e carico di COD, **sono trattati con dei flottatori dedicati IDRAFLOT®**, processo di **flottazione ad aria disciolta per rimuovere oli e grassi dall'attività produttiva**.



## Serbatoio tampone

Dopo la flottazione i flussi vengono inviati a un buffer tank di stabilizzazione che mira a bilanciare i flussi e a **smorzare i picchi per rendere trattabile il refluo entro il range di design del successivo trattamento biologico**. Il serbatoio di equalizzazione da 5.000 m<sup>3</sup> di capacità, è stato dimensionato dopo un piano di campionamento di 10 giorni, con prelievo di aliquote medie orarie rappresentative, che ha monitorato tutti i diversi tipi di produzione.

Il vero e proprio impianto di depurazione viene alimentato da questo serbatoio tampone.

Successivamente, le acque passano al processo **AnoxKaldnes™ MBBR** dove viene eseguito il **trattamento biologico delle acque reflue per rimuovere principalmente COD**.





## Fase di depurazione biologica

Dopo la fase di stabilizzazione, le acque passano al **processo AnoxKaldnes™ MBBR** dove viene eseguito il trattamento biologico delle acque reflue **per rimuovere principalmente COD**. La progettazione di questo impianto è stata eseguita mediante 2 reattori in serie.

Questa configurazione conferisce **una maggiore robustezza al primo stadio, mentre il secondo reattore consente una maggiore specializzazione della biomassa adesa ai supporti MBBR**, migliorando così la rimozione del COD refrattario e aumentando la rimozione dei fanghi in eccesso. Il supporto in polietilene (carrier) utilizzato è il modello K5.

La tecnologia **AnoxKaldnes™ MBBR si basa sulla crescita della biomassa** (sotto forma di biofilm), **in supporti plastici che sono in continuo movimento nel reattore** biologico.

Questi supporti sono **di piccole dimensioni ma hanno un'elevata superficie specifica per unità di volume**, che consente la crescita di una maggiore quantità di biomassa ed è più efficace di quella dei fiocchi biologici dei reattori convenzionali.

## Decantazione secondaria

Anche per questa fase è stato scelto il sistema IDRAFLOT®, con due unità in parallelo con le seguenti prestazioni:

- **Alta efficienza nel separare i fanghi** in eccesso dallo stadio AnoxKaldnes™ MBBR, che si caratterizzano per il loro alto contenuto volatile.
- Separazione migliorata del **COD coagulabile refrattario e del fosforo in eccesso**, garantendo un migliore rispetto dei limiti di scarico.
- **Elevata capacità di trattamento** in un lay out ridotto.

## Trattamento terziario

La **linea di trattamento si conclude con una filtrazione a tele Hydrotech**, che ha lo scopo di rimuovere i solidi sospesi in eccesso prima dello scarico dell'effluente. La capacità di trattamento di questo sistema a dischi è di oltre 300 m<sup>3</sup>/h (intera portata dell'impianto).

