

## 1 - DATI GENERALI DI PROGETTO

<b>Esecutore del Servizio:</b>	<b>Studio Dell'Acqua Bellavitis Studio di ingegneria e architettura Ing. Filippo Dell'Acqua Bellavitis, Ing. Roberto Dell'Acqua Bellavitis, via De Togni 12 Milano</b>
<b>Ambito:</b>	<b>Impianti di trattamento acque reflue</b>
<b>Servizi svolti:</b>	<b>Progettazione preliminare</b>
<b>Titolo :</b>	<b>Potenziamento e completamento dell'impianto di depurazione di Alessandria-Orti</b>
<b>Importo Lavori :</b>	<b>€ 2 510 000</b>
<b>Cliente :</b>	<b>A.M.A.G. - Azienda Multiutility Acqua e Gas di Alessandria, via Damiano Chiesa 18 Al</b>
<b>Periodo :</b>	<b>2011</b>

## 2 – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'Impianto di Depurazione delle acque provenienti dalla rete fognaria del Comune di Alessandria è in funzione da anni ed è stato oggetto di un intervento di potenziamento e migioria nel 2006, le cui opere sono sostanzialmente completate, con l'inserimento di due nuove linee di trattamento biologico complete di trattamento di denitrificazione, senza tuttavia ristrutturare la vecchia linea esistente che aveva creato molti problemi di efficienza dovuta a vetustà e a carenze impiantistiche. A ciò si aggiunge che, essendo l'intervento effettuato frutto dell'accordo di programma quadro 4.12.2000 non era previsto il trattamento spinto di azoto e fosforo né il trattamento terziario propri delle aree sensibili. Inoltre l'intervento si limitava al trattamento dei liquami, prescindendo dai problemi idraulici eccezionali dovuti alle esondazioni del Tanaro che già più volte ha comportato l'evacuazione della zona Orti, non ultima quella dell'aprile 2009. AMAG quindi ha qui progettato un intervento atto ad evitare il rigurgito del fiume Tanaro mediante l'installazione di apparecchiature atte ad evitare l'allagamento della zona Orti. Tale progetto comprende i seguenti aspetti: opere atte ad evitare il rigurgito del F. Tanaro, quali, pretrattamenti, collettore di bay-pass, idrovore di emergenza, disinfezione e finiture varie. Altra finalità del presente progetto preliminare è predisporre un quadro delle opere per migliorare l'efficienza dei pretrattamenti mediante l'installazione di una fase di microstaccatura, di dotare la fognatura di sistemi automatici di regolazione della portata con stazione sollevamento di emergenza e adeguare l'impianto nel suo complesso alle necessità previste dal piano di tutela delle acque per l'abbattimento del fosforo e azoto secondo quanto previsto dalla legge 152/06 con trattamento spinto per aree sensibili, oltre al completamento funzionale della terza linea al momento fuori servizio, con migiorie per l'impianto esistente ed all'installazione delle apparecchiature residue nelle linee in funzione. Più in dettaglio le opere che si prevedono in questo progetto preliminare riguardano l'inserimento delle griglie fini a monte del sollevamento con realizzazione di nuovi canali di alloggiamento e il completamento della terza linea esistente di trattamento, migliorando la funzionalità inserendo la fase di denitrificazione, e accrescendo la capacità depurativa dell'Impianto stesso al valore di progetto pari a 110 000 abitanti. Saranno inoltre previsti delle opere relative al completamento e al miglioramento tecnico e igienico ambientale dei pretrattamenti al fine di permettere il trattamento del liquame in arrivo in tempo di pioggia garantendo il grado di diluizione richiesto pari 5 volte la portata in tempo secco. A tal fine saranno utilizzate le vasche di pioggia di sedimentazione primaria attuali a cui sarà inviata l'acqua di pioggia prima dello sversamento nel fiume Tanaro. Per un miglior affinamento del trattamento si prevederà l'inserimento di un trattamento terziario spinto con impianto di precipitazione chimica finale dotata di flocculazione. Viene poi garantita una parziale autonomia energetica dell'impianto mediante l'installazione di un sistema fotovoltaico dell'ordine di 53 KWh.

### Dati di progetto

Abitanti equivalenti valori max di progetto 110.000

Portata giornaliera di progetto Q24 mc/d 825, Q16 mc/h 1237, Qmax= mc/h 2400

Valori massimi garantiti per l'effluente dall'impianto di depurazione

I liquami depurati in uscita dall'impianto di depurazione avranno caratteristiche di qualità superiori a quanto indicato nelle tab. "2 e 3 dell'allegato 5" della Legge N. 152/06. Il recapito finale sarà il Fiume Tanaro.

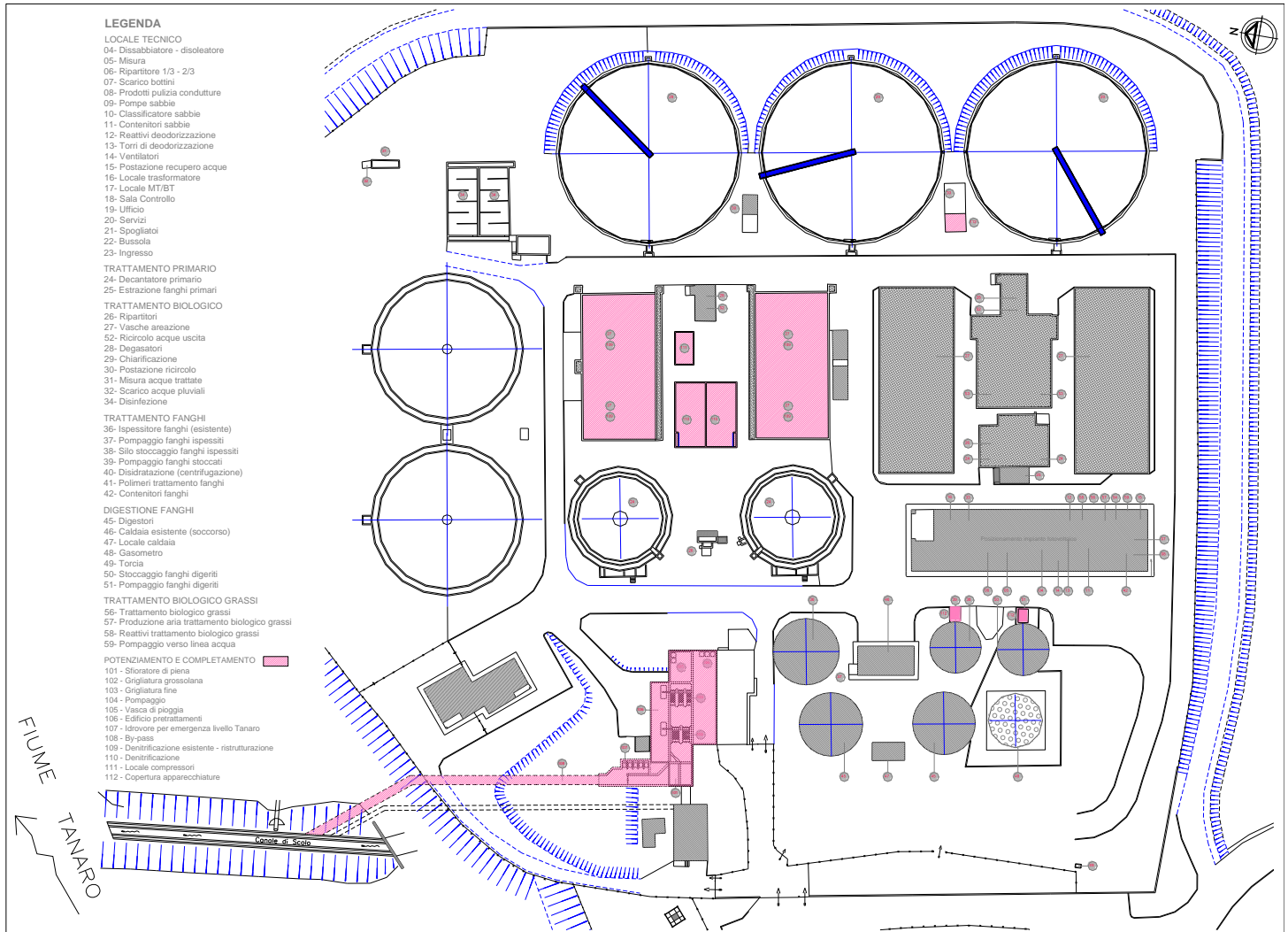
I limiti da raggiungere sono i seguenti: BOD5 mg/l <25, T.S.S. mg/l <35, N-NO3 mg/l <5, N-NO2 mg/l <0,2, P totale (media annua) mg/l 1 >80%, N totale (media annua) mg/l 10 >70%.

Per il fosforo e l'azoto si deve considerare la media annuale. Il grado di depurazione per il fosforo è costante mentre per l'azoto sarà influenzato dalla temperatura. Dai calcoli si verificherà l'impianto a 12° valore di riferimento indicato nell'allegato 5 tab 2 delle legge 152/06. In queste condizioni la percentuale di riduzione corrisponde al 75% mentre in periodo estivo con un azoto medio pari a 10 ppm si ha un grado di riduzione pari al 85,0 %.

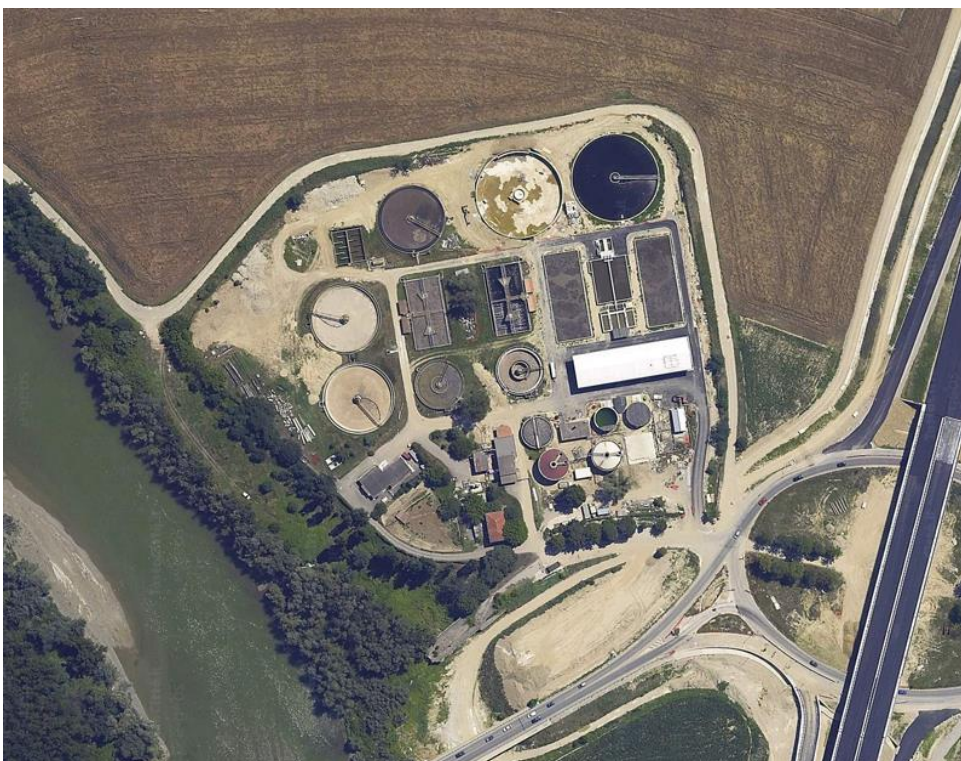
**L'impianto in progetto sarà costituito da: Sistema di vettoriamento con idrovore al F. Tanaro. Pretrattamenti:**

Arrivo liquami e regolazione portata (ristrutturazione e adeguamento by-pass), Grigliatura (nuovo canale), Grigliatura fine (nuovo intervento), Deodorizzazione pretrattamenti (nuovo intervento), Misura di portata, Stazione sollevamento linea biologica 3 Qm (potenziamento), Stazione sollevamento acque di pioggia 2 Qm (potenziamento), Decantazione primaria acque di pioggia su 2 linee. **Linea biologico 3 Qm:** Dissabbiatore su 2 linee con classificatore sabbie in edificio coperto e de odorizzato, Decantazione primaria su 3 linee (n 2 esistenti a pacchi lamellari) (n 1 su due linee esistenti da ristrutturare), Denitrificazione su 3 linee (n 2 esistenti) (n 1 su due linee di nuova realizzazione), Ossidazione su 3 linee (n 2 esistenti) (n 1 su due linee esistenti da ristrutturare), Decantazione finale con 3 decantatori, Riciclo fanghi su 2 linee con regolazione portata e strumentazione di controllo. **Trattamenti terziari:** Flocculazione su 2 linee di nuova realizzazione, Chiriflocculatori su 2 linee di nuova realizzazione, Dosaggio reagente cloruro ferrino di nuova realizzazione, Disinfezione con ipoclorito da ampliare. **Trattamento fanghi esistenti:** preispessitore, digestore anaerobico con 2 linee, postispessitore, stoccaggio fanghi liquidi, disidratazione con centrifughe su 2 linee, Gasometro, Caldaie per riscaldamento di gestori, Flocculazione mediante polielettrolita. **Impianto fotovoltaico.**

## 3 – DOCUMENTAZIONE GRAFICA E FOTOGRAFICA



**PLANIMETRIA GENERALE**



**VISTA AEREA STATO DI FATTO**