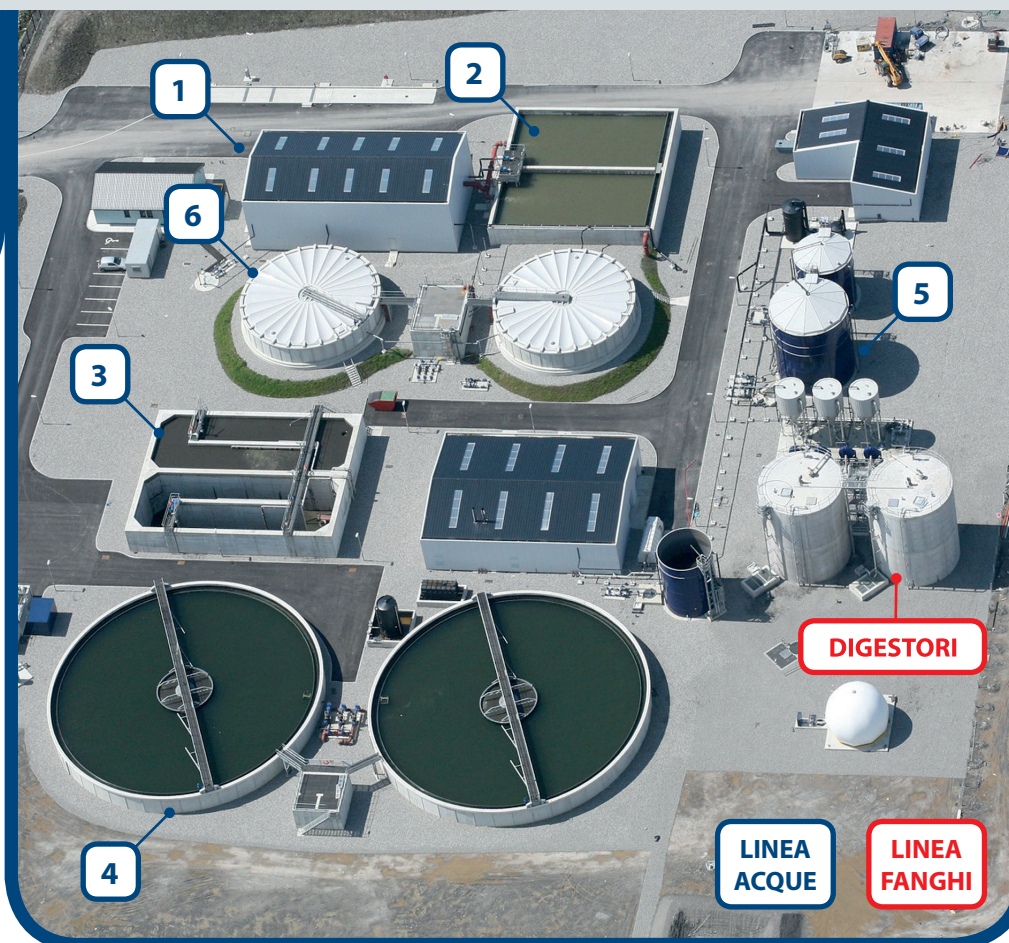


## Indice

1. Descrizione dell'applicazione
2. Esempio di Soluzione Motovario



## 1. Descrizione dell'applicazione

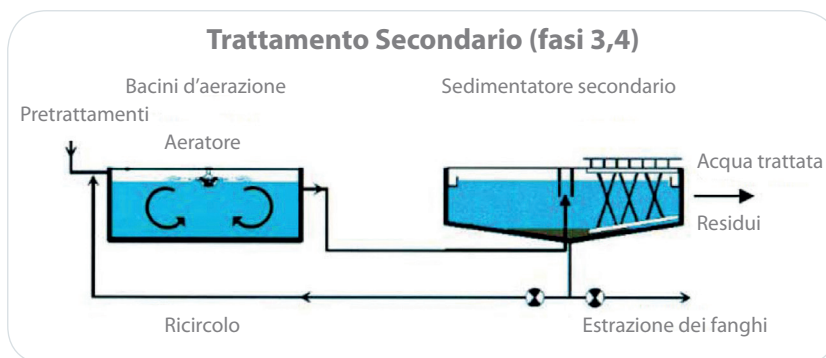
### Trattamento Acque Reflue

Il trattamento delle acque reflue è un processo di rimozione dei contaminanti da un'acqua reflua, cioè un effluente che è stato contaminato da inquinanti organici e/o inorganici. Tale processo può essere la combinazione di uno o più processi chimici, fisici e biologici, e il suo obiettivo è di produrre un effluente *chiarificato* che possa essere riadesso nell'ambiente.

Solitamente in un **impianto di trattamento delle acque reflue** si distinguono due linee specifiche: una dedicata alle acque ed una ai fanghi.

Nella **LINEA ACQUE** vengono trattati i liquami grezzi provenienti dalle fognature e di regola comprende i seguenti stadi:

- Trattamento preliminare (1): processo di tipo fisico utilizzato per la rimozione di parte delle sostanze organiche sedimentabili contenute nel liquame; comprende *Grigliatura* (le acque reflue provenienti dalla rete fognaria subiscono una filtrazione mediante apposite griglie automatiche che separano ghiaia, sassi, pezzi di legno dal fluido da trattare), *Disoleazione* (allontanamento degli oli tramite insufflazione d'aria), *Desabbiatura* (allontanamento di terricci e limi).
- Trattamento primario (2): comprende i processi di *Sedimentazione primaria* (allontanamento dei solidi organici ed inorganici) e *Scrematura* (rimozione della feccia dalla superficie).
- Trattamento secondario (3,4): comprende i processi di **aerazione**, nel quale si ha la rimozione delle sostanze organiche tramite ossidazione batterica aerobica, e di *sedimentazione secondaria*, mediante la quale si ha l'eliminazione dei fanghi prodotti nella fase di aerazione.



- Trattamento terziario (5,6): realizzato sull'effluente in uscita dalla sedimentazione secondaria, permette di ottenere un ulteriore affinamento del grado di depurazione. Comprende trattamenti speciali quali *Denitrificazione* (abbattimento delle sostanze azotate attraverso sostanze carboniose che fungono da risorsa energetica), *Defosfatazione* (abbattimento dei fosfati), *Disinfezione* (comprende clorazione e ozonizzazione).

Nella **LINEA FANGHI** vengono trattati i fanghi accumulati durante il trattamento dell'acque reflue che devono essere smaltiti in modo efficace e sicuro. Lo scopo di questo processo è ridurre il volume della materia organica ed il numero di microorganismi presenti nei solidi che potrebbero provocare malattie. Sebbene tutti gli impianti differiscano l'uno dall'altro, sono comunque tutti accumulati dalla presenza dei processi di:

- *Digestione*: processo che consiste nella degradazione della sostanza organica da parte di microrganismi in condizioni anaerobiche. Tale processo avviene all'interno di Digestori Anaerobici a doppio stadio nei quali il materiale è mantenuto in continuo movimento da agitatori, al fine di impedire la sedimentazione delle sostanze più pesanti e di ottenere la produzione di gas (come per esempio il metano) che possono essere utilizzati nei generatori per la produzione di energia elettrica.
- *Disidratazione*: ultimo processo prima dello smaltimento finalizzato alla riduzione del contenuto di acqua all'interno dei fanghi per via "naturale" o "meccanica".

## 2. Esempio di Soluzione Motovario

Nell'insieme di tutti i processi interni al trattamento delle acque reflue, Motovario è fornitrice per il processo di **aerazione** dell'intero gruppo di movimentazione della girante per aeratori galleggianti nei bacini di trattamento delle acque. Queste macchine sono costituite da una girante di spazzole che viene mantenuta al livello del pelo libero del bacino grazie a due galleggianti che sono appositamente ancorati a quattro strutture fisse del bacino.



Settore Industriale: Industria Chimica

Applicazione: Trattamento Acque Reflue

Tale soluzione fa sì che non si creino in corrispondenza del fondo della vasca zone morte dove il fluido non riceverebbe quella quantità di ossigeno necessaria alla sua ossidazione; le spazzole sono immerse per pochi centimetri (5-25 cm) all'interno del fluido per ottenere un buon compromesso tra ossigeno immesso e potenza spesa, visto che, all'aumentare della profondità d'immersione delle spazzole, aumenta la quantità di ossigeno immessa nel fluido ma aumenta anche la potenza spesa per il processo stesso.



Per questa tipologia di macchine sono utilizzati **motoriduttori ad assi ortogonali** con le seguenti caratteristiche

- Rapporto di riduzione: 22
- Coppia in uscita: 3500 Nm
- Potenza Motore: 18 kW.

I riduttori utilizzanti consentono inoltre:

- Elevata capacità di dissipazione della potenza termica: possono quindi essere utilizzati in impianti per il trattamento delle acque reflue anche in paesi con alte temperature ambiente ed elevate escursioni termiche giorno/notte (come, ad esempio, Iraq o Turchia).
- Bisporgenza dell'albero in uscita: in alcuni impianti consente il collegamento in serie di due aeratori.

