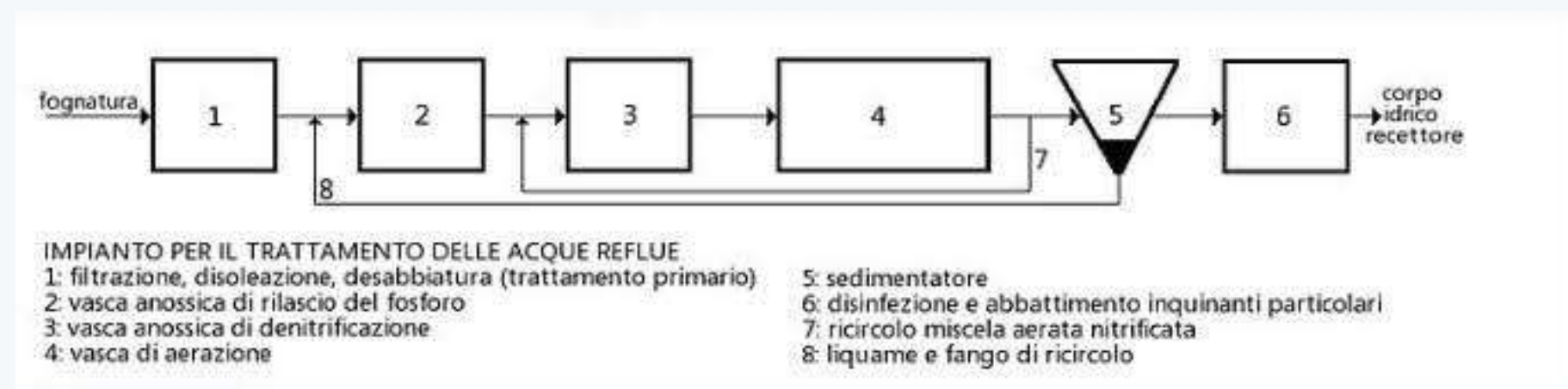


# CRISI IDRICA: L'IMPORTANZA DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELL'ACQUA

L'acqua è un patrimonio che va protetto e difeso, oggi più che mai. In piena emergenza climatica dovuta al graduale surriscaldamento del pianeta, la corretta gestione del patrimonio idrico è diventata una priorità. La scarsità delle risorse idriche ha reso sempre più importante il recupero delle acque di scarico, le cosiddette acque reflue. Si tratta di quelle acque la cui qualità è stata pregiudicata dall'azione dell'uomo dopo l'utilizzo in ambito domestico, industriale e agricolo. È da escludere quindi un loro riutilizzo diretto poiché risultano contaminate da diverse tipologie di sostanze organiche e inorganiche, pericolose per la salute e per l'ambiente.

## Come funziona un impianto di depurazione

Il trattamento di depurazione dei liquami urbani consiste in una successione di processi in cui le sostanze indesiderate vengono rimosse e concentrate sotto forma di fanghi.



Il risultato finale della depurazione è un flusso d'acqua di qualità tale da poter essere restituito all'ambiente. Le caratteristiche di questa acqua sono compatibili con la capacità autodepurativa del terreno o del fiume, mare o lago in cui viene reimpressa, ed escludono che ci siano conseguenze dannose per l'ecosistema.

## Quali sono le acque reflue

I tipi di fluidi che vengono gestiti da impianti di depurazione acqua sono:

1. Le acque reflue urbane, cioè derivanti dagli scarichi civili, che comprendono:

- acque di rifiuto domestiche: ricche di urea, grassi, proteine, cellulosa ecc.
- stesse sostanze presenti nei reflui domestici, una serie di microinquinanti come idrocarburi, pesticidi, detersivi, detriti, ecc.

Tali reflui urbani sono biodegradabili, possono quindi essere depurati attraverso trattamenti biologici.

2. Le acque di rifiuto industriale: hanno una composizione diversa in base all'origine. Per la depurazione possono essere trattati solo quei reflui industriali assimilabili, dal punto di vista qualitativo, a quelli domestici. Gli altri, per via della presenza di sostanze incompatibili col processo di depurazione biologica, devono essere pretrattati prima del loro scarico in fognatura.



## Altri metodi di depurazione dell'acqua

Esistono diversi metodi di trattamento dell'acqua usati per renderla potabile, ma non tutti sono efficaci su larga scala. I processi possono presentare leggere differenze in base alla tecnologia dell'impianto e al tipo di acqua che deve essere trattata, ma i principi di base sono gli stessi. Ecco alcuni dei processi standard di trattamento delle acque:

- **Coagulazione:** consiste nell'aggiungere solfato di alluminio liquido all'acqua non trattata. La miscela risultante fa sì che le particelle di sporco presenti nell'acqua si coagulino assieme, formando particelle più grandi chiamate 'fiocchi' che possono essere facilmente rimosse tramite filtrazione o sedimentazione.
- **Sedimentazione:** quando l'acqua e i fiocchi sono sottoposti al processo di trattamento, finiscono in bacini di sedimentazione. Qui l'acqua si muove lentamente, facendo sì che le pesanti particelle dei fiocchi si depositino sul fondo. Questo accumulo è denominato 'fango' e viene rimosso per filtrazione.
- **Filtrazione:** per togliere le particelle di impurità, l'acqua passa attraverso filtri composti da ghiaia e sabbia o talvolta da antracite frantumata. La filtrazione raccoglie le impurità che galleggiano sull'acqua e aumenta l'efficacia della disinfezione.
- **Disinfezione:** prima che l'acqua entri nel sistema di distribuzione, viene disinfettata con utilizzo di cloro per eliminare batteri, parassiti e virus che causano la malattia.
- **Essiccazione dei fanghi:** i solidi che sono stati raccolti e rimossi dall'acqua, attraverso la sedimentazione e la filtrazione, vengono trasferiti nelle lagune di essiccazione.
- **Fluorizzazione:** necessaria per trattare le riserve d'acqua delle comunità, e per regolare la concentrazione di ioni di fluoro libero ad un livello ottimale.
- **Correzione del pH:** per regolare i livelli di acidità (pH), la calce viene combinata con l'acqua filtrata (calce idrata). Questo, inoltre, stabilizza naturalmente l'acqua dolce in modo da ridurre al minimo la corrosione nel sistema di distribuzione dell'acqua e nelle tubature domestiche.

## L'uso delle pompe centrifughe nel trattamento delle acque

In un processo di depurazione di acque reflue, vi è quindi un utilizzo di sostanze chimiche che permettono la rimozione degli inquinanti e la separazione della parte insolubile da quella acquosa. Le pompe centrifughe impiegate nella movimentazione di tali acque, devono essere configurate correttamente nei materiali, per contrastare l'aggressione chimica delle sostanze presenti e per tollerare la presenza di solidi nel processo.

Le pompe CDR che trovano maggior impiego in questi trattamenti di depurazione sono le pompe a tenuta meccanica modello CCL e modello UCL.

### Le pompe per acqua di CDR

La pompa centrifuga CDR modello **CCL** a tenuta meccanica è studiata appositamente per il trattamento acqua. Può montare diversi tipi di tenuta ed è adatta ad applicazioni industriali che richiedono una pompa rivestita in polipropilene, materiale indicato per chimici non troppo aggressivi e temperature non elevate.

La **pompa centrifuga CDR modello UCL**, sempre a tenuta meccanica, è invece disponibile con rivestimento in materiale PFA o PVDF, coprendo un range di applicazioni più esteso ed in caso il liquido pompato possa presentare sostanze chimiche aggressive e/o temperature elevate.

Queste pompe possono movimentare fluidi sporchi, con presenza di piccoli solidi. Se i fluidi trattati sono puliti, per il trattamento acque possono essere usate anche pompe a trascinamento magnetico come **STN** ed **ETN** che hanno il vantaggio di avere prezzi più contenuti.

[Contattaci](#) se sei interessato alle nostre pompe per il trattamento delle acque.

