

*Water Treatment*



*Engineering & Construction*

*Trattamento e Depurazione Acqua*

**Filtrazione**

## GENERALITÀ

Primo: "filtrare". La **filtrazione** è senz'altro il trattamento principe dell'acqua. È il trattamento meccanico più importante applicato all'acqua. Molto spesso infatti, alla filtrazione precedono o seguono molti altri processi di trattamento chimico-fisico o biologico i quali intervengono sulle altre caratteristiche dell'acqua. In natura esistono numerosissimi esempi di filtrazione, da grossolana a raffinatissima, con setti porosi che possono andare dalla ghiaia di fiume, alle membrane cellulari.

In questa sede ci occuperemo della filtrazione delle Sostanze in Sospensione e non dei Sali Disciolti. I Sali disciolti costituiscono la Salinità dell'acqua. Le sostanze in sospensione determinano la Torbidità di un'acqua.

Le sostanze in sospensione si dividono in:

- a) "sostanze sedimentabili".
- b) sostanze in sospensione (o "sostanze sospese").

Le sostanze sedimentabili, in virtù della loro natura chimico fisica, del peso specifico e dimensioni, tendono a separarsi spontaneamente dall'acqua depositandosi sul fondo in tempi più o meno lunghi.

Le **sostanze sospese** sono quelle che invece non riescono a separarsi spontaneamente se non dopo tempi molto lunghi, o non si separano affatto.

Le sostanze sospese sono ad esempio le sostanze colloidali, l'argilla fine, le sostanze organiche in genere, i saponi, particelle gommose, colle etc.

Le sostanze sedimentabili sono ad esempio la sabbia, la terra, l'argilla grossolana, particelle metalliche, ossido di ferro, etc.



La filtrazione può avvenire attraverso vari sistemi: filtri a sacco, filtri carta, filtri a cartucce, filtri a precoat, filtri a gravità, etc.

In questa sede ci occuperemo della filtrazione delle Sostanze Sospese a mezzo di **Filtri Rapidi a Pressione**.

Ecco un elenco dei principali parametri che intervengono sulla filtrazione:

- dimensioni degli spazi o interstizi filtranti
- peso specifico delle particelle da filtrare e del materiale di filtrazione
- contenuto di sostanze sospese
- formazione, profondità e disposizione dei letti filtranti
- velocità di filtrazione
- ciclo o durata della fase di esercizio
- lavaggio del filtro
- velocità di controlavaggio con acqua
- lavaggio con aria, velocità di controlavaggio con aria
- grado di filtrazione richiesto
- perdita di carico del filtro (a filtro pulito, a filtro sporco)
- pressione di esercizio del filtro

I nostri Filtri Standard sono previsti per trattare acqua di pozzo, fiume, lago, acque comunque non salmastre.

È previsto normalmente il controlavaggio con sola acqua.

Sono costituiti da recipienti in pressione a forma cilindrica verticale chiusi inferiormente e superiormente da fondi bombati. Per maggiori dettagli vedere le caratteristiche di ogni filtro.

I filtri sono completamente automatici ed il loro dimensionamento è stato eseguito secondo le migliori norme di costruzione (dei recipienti a pressione con acqua) e di sicurezza, con garanzia dell'affidabilità nel tempo delle prestazioni e dei materiali.

## I NOSTRI FILTRI

Sono progettati e costruiti in modo da garantire l'efficacia del funzionamento, l'efficienza e l'affidabilità nel tempo.

Sono disponibili i seguenti modelli:

**Mod. FAS** Filtri rapidi a pressione, automatici con strato di filtrazione differenziato. Permettono di trattenere le particelle solide sospese non colloidali fini, che causano la torbidità, conferendo all'acqua trattata la limpidezza desiderata. Trattengono il ferro già ossidato. Prevedendo un idoneo dosaggio di flocculante "in linea", che favorisce l'aggregazione in microflocchi delle sostanze fini presenti, consentono di trattenere anche gran parte o totalmente le sostanze colloidali fini.

**Mod. FAS/R** Filtri rapidi a pressione, automatici con strato di filtrazione differenziato. Questa tipologia di filtri è ideale per la filtrazione di acque di scarico chiarificate provenienti da impianti di trattamento biologico (affinamento reflui), che possono essere forniti e costruiti su specifica richiesta o su nostro disegno. In generale viene previsto anche il controlavaggio con aria.

**Mod. FAC** Filtri rapidi a pressione automatici, con strato di filtrazione a carbone attivo. I carboni attivi, selezionati sono caratterizzati da un elevatissimo rapporto superficie/volume, che attraverso il fenomeno chiamato 'adsorbimento' riescono a fissare sulla propria superficie alcuni componenti dispersi nell'acqua, rendendola inodore, incolore e insapore. Vengono impiegati per eliminare il cloro e l'ozono libero, per togliere i cattivi sapori e odori all'acqua, adsorbire macromolecole organiche quali tensioattivi, tannini, idrocarburi, solventi, pesticidi e microinquinanti organici presenti nelle acque per effetto di attività agricole o industriali dell'uomo.

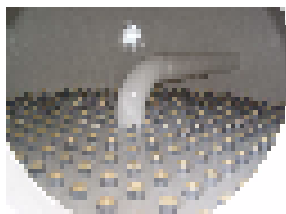
**Mod. FAD** Filtri rapidi a pressione automatici, per la rimozione di ferro e manganese. Il minerale filtrante è una miscela di inerti ad azione catalitica di ossidazione di ferro e manganese. Quasi sempre sono impiegati con un dosaggio a monte di un prodotto che accelera l'ossidazione di ferro e manganese.



## FILTRI PER ALTRE APPLICAZIONI

Su richiesta possono essere previsti filtri per trattare acque reflue di qualsiasi tipo impiegando materiali e soluzioni costruttive progettate allo scopo.

Per acque salmastre e acque di mare vengono previsti filtri con contenitori in vetroresina con pressione di esercizio anche fino a 6 bar su richiesta, con o senza piastra portaugelli.



Sistema di distribuzione con piastra porta ugelli



**WTEC S.r.l.**

**Uffici Amministrativi** : Via Caposele, 51/B – 70059 Trani (BA) – Italy – Tel +39 (0)883 485884 Fax +39 (0)883 403232  
**Engineering e Stabilimento** : Via C. Battisti, 35 – 35010 Limena (PD) – Italy – Tel +39 (0)49 8841708 Fax +39 (0)49 8846402  
http:// [www.wtec.it](http://www.wtec.it) e-mail: [info@wtec.it](mailto:info@wtec.it)

---

Organizzazione con sistema di gestione per la qualità certificato dalla Dasa-Rägister S.p.A.  
in conformità alla EN ISO 9001 (2000)

---