

# Filtrazione

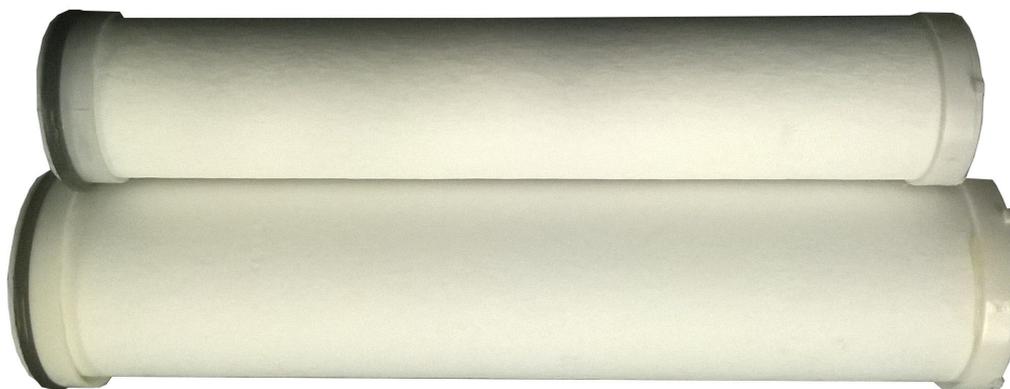
La filtrazione è un processo chimico-fisico di separazione in cui sostanze presenti nella soluzione o nel miscuglio vengono rimosse dal fluido, liquido o gassoso.

L'acqua, essendo un ottimo solvente, a contatto con sostanze naturali presenti nel terreno o di origine antropica, dovuto ad attività umane, le scioglie inquinandosi. Per riportarla nei limiti di potabilità occorre operare una filtrazione (separazione) delle sostanze, più o meno tossiche, contenute.

## Filtrazione meccanica

Per filtrazione meccanica si intende, molto semplicemente, la separazione, attraverso una barriera fisica (setaccio), o per decantazione, di sostanze solide non disciolte. Tralasciando la decantazione, tecnica utilizzata in ambiti diversi, la filtrazione meccanica, in funzione della dimensione dei pori (grado di filtrazione), si divide in:

- microfiltrazione, con grado di filtrazione compreso tra 0,05 e 10  $\mu\text{m}$ ;
- ultrafiltrazione, con grado di filtrazione compreso tra 0,001 e 0,05  $\mu\text{m}$ ;
- nanofiltrazione, con grado di filtrazione compreso tra 0,0001 e 0,001  $\mu\text{m}$



Cartucce in polipropilene



Cartucce in fibra cava per ultrafiltrazione

Dimensioni (µm)	0,001		0,01		0,05		10		150			
Massa molecolare (Da)	100	300	1.000	2.000	100.000							
Specie chimiche e microrganismi ritenuti	Sali	Ioni metallici		Acidi umici		NOM disciolta	Virus	Batteri	Cisti	Algae		
Processo di separazione	Osmosi inversa	Nanofiltrazione		Ultrafiltrazione		Microfiltrazione		Filtrazione meccanica		Argille	Limo	Sabbia

Tabella esplicativa dei metodi di filtrazione

I filtri meccanici, in genere sotto forma di cartucce, possono essere costituiti da una grande varietà di materiali: sintetici, metalli, tessuti, sabbia, o una combinazione tra questi. Le tecnologie ed i materiali utilizzati, determinano i vari gradi di filtrazione visti, cioè in base alla grandezza dei setti porosi dei materiali costituenti il filtro, può venir rimosso particolato di varia granulometria.