

# FILTRAZIONE



## FILTRAZIONE

La filtrazione rappresenta un metodo fisico-meccanico di separazione applicabile sia a liquidi che a particelle solide aerodisperse.

Le membrane filtranti si differenziano in base alla loro natura, dimensione e porosità. La scelta del tipo di filtro dipende dalle caratteristiche del campione da filtrare, dal mezzo filtrante, dal grado di precisione richiesta e dal successivo tipo di analisi a cui il campione verrà sottoposto.

## MEMBRANE FILTRANTI

### MEMBRANE DISPONIBILI

- **ARGENTO:** costituite da argento metallico puro. Sono caratterizzate da elevata stabilità termica (resistenti fino a 550°C), da inerzia chimica e da una superficie ed una porosità estremamente uniforme. In condizioni normali, questi filtri vengono attaccati solo da soluzioni cianuriche e da acidi nitrici e solforici. Possono essere ripetutamente autoclavate e riutilizzate. La diffrattometria a raggi X è la tecnica analitica maggiormente utilizzata con questo tipo di filtro. Vengono utilizzate per il campionamento ed analisi di coke e cenere nelle emissioni, analisi della silice aerodispersa, filtrazione di liquidi chimicamente aggressivi (es. solventi per HPLC)
- **MCE (esteri misti di cellulosa):** composte da nitrato di cellulosa e polimeri di acetato di cellulosa accuratamente dosati. Sono quelle maggiormente utilizzate per il monitoraggio dei contaminanti aerodispersi. Gli esteri misti di cellulosa sono facilmente solubili in acido nitrico: sono quindi ideali per l'analisi di metalli presenti in tracce in aria mediante spettrometria ad assorbimento atomico.

->



Sono inoltre disponibili **DITALI FILTRANTI** in cellulosa, fibra di vetro borosilicato e microfibre di quarzo di diverse dimensioni. Le tolleranze del diametro interno dei ditali sono inferiori al 1,5% consentendo quindi un'eccellente capacità di inserimento nei supporti di filtrazione

Alcune possibili **APPLICAZIONI** sono:

- campionamento e analisi quantitativa di polveri, fibre e metalli aerodispersi
- campionamento di microrganismi aerodispersi
- filtrazione di acqua per analisi chimica e microbiologica

Un **SISTEMA DI FILTRAZIONE** completo per liquidi può essere costituito come segue:

- 1 - rampa a uno o più posti
- 2 - apparecchi filtranti
- 3 - tubo per vuoto
- 4 - valvola di non ritorno
- 5 - bottiglia di raccolta del filtrato
- 6 - tubo di svuotamento del liquido per caduta
- 7 - trappola per protezione pompa
- 8 - filtro idrofobo per ulteriore protezione pompa
- 9 - pompa d'aspirazione

La struttura dei pori della membrana viene inoltre collassata se esposta a vapori di acetone, rendendo la membrana trasparente: questa particolare proprietà rende queste membrane ideali anche per il campionamento delle fibre aerodisperse (come ad es. l'amianto) per poi analizzarle al microscopio.

I filtri sono autoclavabili a 121 °C per 20 minuti.

- **FIBRA DI QUARZO:** si presta in modo particolare per l'analisi di microquantità, grazie al contenuto estremamente basso di metalli. La stabilità chimica contro tutti i solventi, acidi (eccetto ac. fluoridrico) e basi è eccellente. La resistenza termica arriva fino a 1000 °C. Tali caratteristiche li rendono idonei per il campionamento in emissione ad elevate temperature o in applicazioni ambientali per il campionamento ad alto volume della frazione PM10 (come indicato nella normativa europea EN12341 e metodi EPA)
- **FIBRA DI VETRO (borosilicato):** composti da speciale fibra di vetro compressa con o senza legante: con legante sono generalmente consigliati per le filtrazioni a lunga durata sotto pressione, quelli senza legante sono da preferire per le determinazioni analitiche e gravimetriche. I filtri in fibra di vetro hanno una struttura relativamente aperta con un'ampia superficie e profondità, tale da permettere di sostenere gli alti flussi pur mantenendo una elevata capacità di ritenzione di particelle solide. Poiché i filtri sono in borosilicato viene massimizzata l'inerzia biologica e la resistenza chimica e al pH.
- **PCTE (policarbonato):** sono caratterizzate da pori bidimensionali, definiti geometricamente, uniformemente distribuiti sulla superficie. Le perdite per assorbimento ed adsorbimento sono estremamente basse: la variabilità va dal 3 al 6%. Queste caratteristiche, oltre al fatto di essere molto sottili e trasparenti, li rendono particolarmente adatti per le letture al microscopio. Essendo non igroscopiche, sono idonee anche per analisi gravimetriche. Le membrane in PCTE sono biologicamente neutre, essendo non citotossiche né battericide: cellule e batteri, se opportunamente nutriti, crescono quindi bene su tali membrane. Resistendo fino a 140 °C, possono essere ripetutamente autoclavate.

->

Esempio di assemblaggio di una linea completa di filtrazione per acqua



- **PTFE (teflon):** costituite da politetrafluoroetilene puro. Per migliorarne la maneggevolezza e la resistenza vengono supportati da polipropilene. Poiché questi filtri sono naturalmente idrofobici sono molto utili per il campionamento in ambienti ricchi di vapore acqueo. Per la filtrazione di soluzioni acquose i filtri devono essere preventivamente inumiditi con alcool per ridurre la perdita di carico. Sono particolarmente utilizzate per la filtrazione di liquidi aggressivi e solventi. Possono essere autoclavabili resistendo fino a 130°C.
- **PVC:** preparate da PVC omopolimero, senza silice o altri additivi o modificanti. Queste membrane sono particolarmente resistenti a composti acidi ed alcaloidi e hanno anche un livello di adsorbimento di umidità molto basso. Sono adatte per analisi di particolato, microscopia elettronica e controlli in igiene industriale. Vengono prevalentemente usate per il campionamento di composti metallici come Alluminio, Cromo, Zinco, ecc.

## ACCESSORI

- Rampe di filtrazione



- Dispositivi portafiltro Open, Doppio Cono e ciclone

- Scatolette portafiltro per filtri da 25, 37 e 47 mm (**secondo metodica UNICHIM n° 285**)



- Dispositivi portaditali
- Vaporizzatore di acetone



Agente di zona:



AZIENDA CERTIFICATA  
UNI EN ISO9001:2000



Via della Levata n°14 - 20084 Lacchiarella (MI)  
Tel. 02.90091399 Fax 02.9054861  
e-mail: info@aquariasrl.com  
www.aquariasrl.com