



1. Generalità

L'impianto filtrazione è stato appositamente progettato per permettere esperienze su qualsiasi tipo di acque con solidi sospesi.

Esso consiste in due colonne in vetro borosilicato di cui una riempita con materiale filtrante di tipo sabbioso a diversa pezzatura ed un'altra con carbone attivo; una terza colonna a resina scambiatrice di ioni per ottenere acqua industriale; nonché una vasca per trattamento di clorazione ed una unità per trattamento UV sterilizzante.

L'impianto permette di eseguire esperienze con acque torbide e valutare i parametri di processo per il funzionamento dello stesso su scala reale nonché le prestazioni.

Il sistema è fornito di una pompa di circolazione ed un sistema di valvole che permette di operare con una sola colonna o con tutte e tre in serie, in maniera tale da poter verificare le prestazioni delle tre linee di filtrazione di cui l'impianto si compone:

1. **Linea addolcimento con addolcitore automatico a resine per uso alimentare con dispositivo per la disinfezione durante la rigenerazione.**
2. **Linea demineralizzazione con resine a letto misto di tipo rigenerativo con lettore di conducibilità.**
3. **Linea abbattimento batterico con sistema di clorazione e trattamento UV.**

Completano l'impianto le vasche di alimentazione e di raccolta del filtrato, nonché il circuito in AISI 304 ed i sistemi di misura della portata, delle pressioni di lavoro e della conducibilità.

Il gruppo è montato su di una solida struttura metallica che ne permette un valido e sicuro uso didattico.

2. Esperienze realizzabili

- Verifica del processo di filtrazione al variare della granulometria dello strato filtrante.
- Verifica del processo di filtrazione al variare della portata dell'acqua entrante in un filtro meccanico
- Verifica del processo di filtrazione di soluzione gelificate in presenza di adsorbimento chimico
- Processo di filtrazione in presenza di una resina scambiatrice di ioni (azione chimica)
- Verifica del processo di filtrazione in presenza di un sistema filtrante: inerte, ad azione chimico-fisica, ad azione chimica
- Verifica delle prestazioni nelle situazioni sopra riportate
- Verifica del processo di clorazione nonché del sistema di sterilizzazione a raggi U.V.

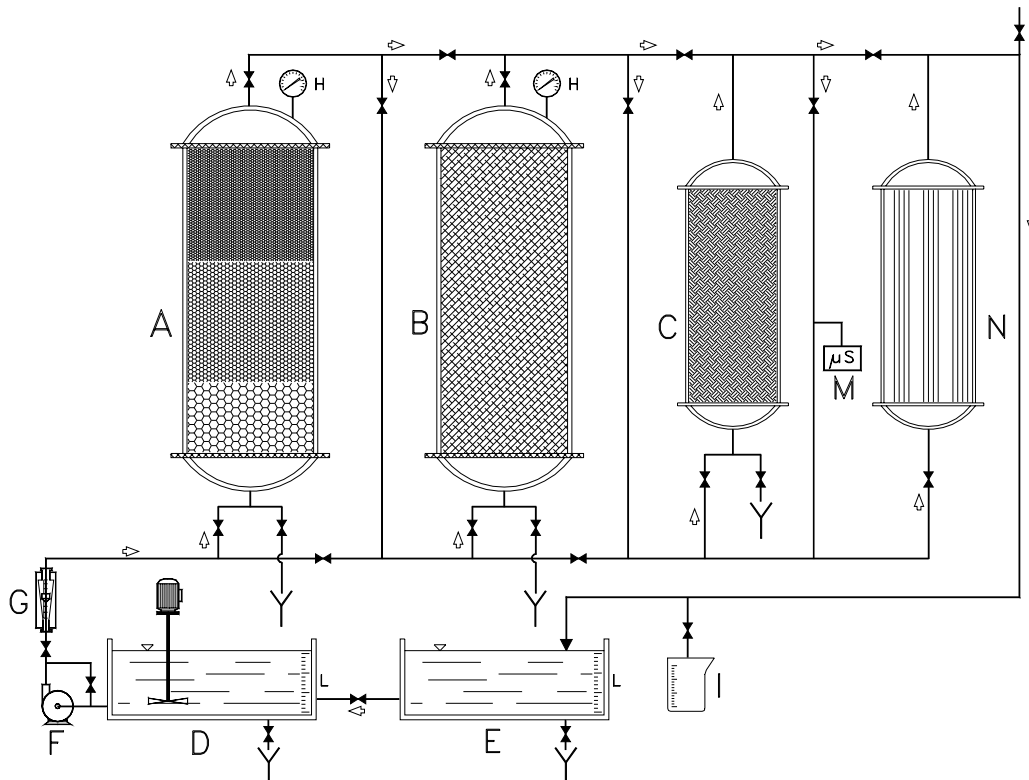
Completa la dotazione del gruppo un manuale teorico/pratico in cui sono riportate i principi teorici della filtrazione nonché una guida per l'esecuzione di esercizi con l'impianto proposto.

3. Servizi richiesti

- Alimentazione elettrica: 220 Volt, 50/60 Hz, acqua di rete, scarico idrico

4. Opzionali

- pHmetro per la misura del pH dell'acqua in uscita ed in entrata
- Turbidimetro per la misura della turbidità delle soluzioni di lavoro



Legenda

- A. Colonna in vetro borosilicato con testate in acciaio, altezza 80 cm; diametro 10 cm, per filtrazione con sabbia
- B. Colonna in vetro borosilicato con testata in acciaio, altezza 80 cm, diametro 10 cm, per filtrazione con carbone attivo
- C. Colonna a resina scambiatrice di ioni con rigenerazione
- D. Serbatoio preparazione acqua da trattare, 50 litri circa, eventualmente per clorazione, con agitatore
- E. Serbatoio di raccolta acqua trattata, 50 litri circa
- F. Pompa centrifuga di circolazione max 700 lt/h
- G. Misuratore di portata per l'alimentazione al gruppo
- H. Misuratore di pressione in testa alle colonne a sabbia e a carbone attivo
- I. Prelievo campioni
- J. Indicatori di livello
- K. Conduttimetro in linea
- L. U.V. colonna per trattamento U.V. sterilizzante