

*Water Treatment*



*Engineering & Construction*

*Trattamento e Depurazione Acqua*

**Filtrazione  
Mod. FAD**

## GENERALITÀ

I filtri deferrizzatori, demanganizzatori **FAD** permettono di rimuovere da un'acqua il ferro e il manganese presenti in forma non ossidata. I filtri FAD vengono di norma utilizzati a valle di un trattamento preliminare di ossidazione, con aria o più frequentemente con ipoclorito di sodio, o altri agenti ossidanti (es. permanganato di potassio). Lo stadio di ossidazione iniziale permette, in presenza di ferro, l'ossidazione da  $Fe^{2+}$  a  $Fe^{3+}$  che precipita come idrossido. La rimozione del manganese avviene con processo catalitico successivamente ad una clorazione in linea. L'ossidazione del manganese solubile avviene per mezzo del cloro libero attraverso l'azione catalitica operata dai granuli dei minerali presenti nel letto filtrante. A valle del filtro FAD viene spesso impiegato il filtro a carboni attivi FAC per la rimozione del cloro residuo in eccesso.

La scelta del letto filtrante, composto da una miscela di minerali ad azione catalitica e di inerte di idonea granulometria, è stata studiata in modo da garantire il tempo di contatto necessario per un'efficace rimozione del ferro e del manganese.

L'operazione periodica di lavaggio del filtro (controlavaggio con acqua e lavaggio finale) consente l'espulsione all'esterno delle impurità trattenute e il ripristino del letto filtrante.

## IMPIEGHI

- Filtrazione acqua di pozzo
- Rimozione del ferro
- Rimozione del manganese

**NOTA:** è bene disporre di un'analisi completa dell'acqua da trattare per garantire l'abbattimento del ferro e del manganese al di sotto dei limiti di legge.

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

### Modelli dal FAD 45<sup>(1)</sup> al FAD 160

- Serbatoio cilindrico verticale costruito in acciaio al carbonio elettrosaldato a fondi bombati, completo di n° 2 boccaporti d'ispezione per il caricamento del materiale filtrante fornito in sacchi. Il serbatoio è internamente ed esternamente sabbiato con grado di finitura SA 2,5. La superficie interna è trattata successivamente con una mano di vernice epossidica alimentare per un totale film secco di 250 µm. La superficie esterna, dopo una mano di fondo epossidico, viene protetta con verniciatura a base epossidica RAL 3020.
- Sistema di distribuzione dell'acqua: il distributore inferiore è costituito da una robusta raggiera a fori calibrati in PVC/PP. Nella parte superiore è presente un disco rompi flusso di geometria calibrata.
- Valvole di manovra automatiche del tipo a farfalla, corpo in ghisa verniciata, lente in ghisa sferoidale kanigenata, attuatore doppio effetto con relativi elettropiloti. Per i modelli FAD 45 e FAD 55 le valvole sono del tipo a membrana a comando pneumatico.
- Fronte filtri in acciaio inox AISI 304, cartelle in AISI 304, flange in duralluminio.
- Manometri diametro 63 mm, scala 0-10 bar, completi di valvola porta manometro e presa campione.

### OPZIONI

Può essere prevista l'esecuzione del fronte filtri in PVC, con valvole a comando pneumatico in PVC (Modello FAD-PVC).

## AUTOMAZIONE

- L'esercizio e il ciclo di lavaggio del filtro è assicurato da elettropiloti, collegati pneumaticamente alle valvole del fronte filtri, ed alimentati elettricamente da un PLC dotato di pannello operatore con display.
- Gli elettropiloti e il PLC sono inseriti in un quadretto in materiale anticorrosione con grado di protezione IP55.
- I tempi di esercizio, di controlavaggio e lavaggio finale sono regolabili a piacimento in base alle reali condizioni di lavoro.
- Sono disponibili contatti puliti per eventuale consenso esterno.
- La partenza può avvenire anche manualmente.

## MATERIALE DI FILTRAZIONE

Il letto filtrante è costituito da una miscela di minerale catalitico e di sabbia quarzifera. La granulometria dell'inerte è tale da garantire un'uniforme distribuzione dei minerali all'interno del letto filtrante. Soltanto in questo modo infatti, si ottiene il massimo tempo di contatto fra l'acqua e il materiale catalitico ottimizzando la rimozione del ferro e del manganese. Sotto il letto filtrante sono previsti uno o più strati di inerti (sabbia quarzifera) a pezzatura e altezza strato prestabiliti.

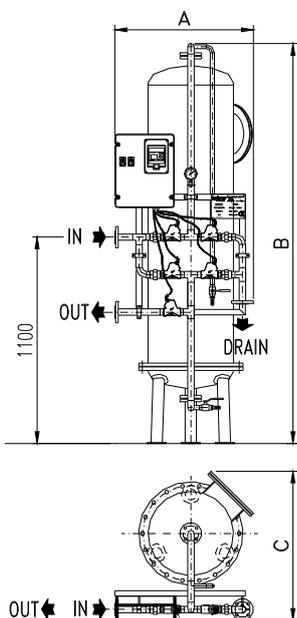
## DATI DI FUNZIONAMENTO

- |  |         |      |
|--|---------|------|
| ➤ Pressione d'esercizio min/max  | 2,5/5   | bar  |
| ➤ Pressione di progetto/collaudato   | 5/7,5   | bar  |
| ➤ Pressione di controlavaggio  | 1,5     | bar  |
| ➤ Intervallo di temperatura dell'acqua   | 3÷40    | °C   |
| ➤ Tensione/frequenza alim. elettrica   | 220/50  | V/Hz |
| ➤ Assorbimento elettrico   | 20      | W    |
| ➤ Perdite di carico con filtro intasato (valori letti ai manometri) flusso medio/flusso alto | 0,8/1,3 | bar  |
| ➤ Aria di servizio per comando valvole   | 5-7     | bar  |

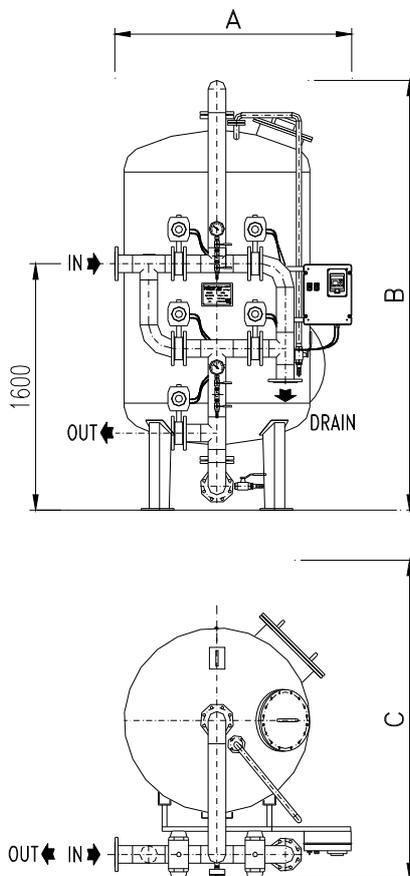
### Modelli dal FAD 180 al FAD 250

- Serbatoio cilindrico verticale costruito in acciaio al carbonio elettrosaldato a fondi bombati, completo di n° 3 boccaporti d'ispezione per il caricamento del materiale filtrante fornito in sacchi. Il serbatoio è internamente ed esternamente sabbiato con grado di finitura SA 2,5. La superficie interna è trattata successivamente con una mano di vernice epossidica alimentare per un totale film secco di 250 µm. La superficie esterna, dopo una mano di fondo epossidico, viene protetta con verniciatura a base epossidica RAL 3020.
- Sistema di distribuzione dell'acqua: all'interno del filtro il sistema di distribuzione inferiore è costituito da una piastra porta ugelli completa di ugelli a fessure calibrate fissati con contro dado. La distribuzione superiore è garantita da un convogliatore centrale con parte terminale a forma di tronco di cono rovesciato.
- Valvole di manovra automatiche del tipo a farfalla, corpo in ghisa verniciata, lente in ghisa sferoidale kanigenata, attuatore doppio effetto con relativi elettropiloti.
- Fronte filtri in acciaio inox AISI 304, cartelle in AISI 304, flange in duralluminio.
- Manometri diametro 100 mm, scala 0-10 bar, completi di valvola porta manometro e presa campione.

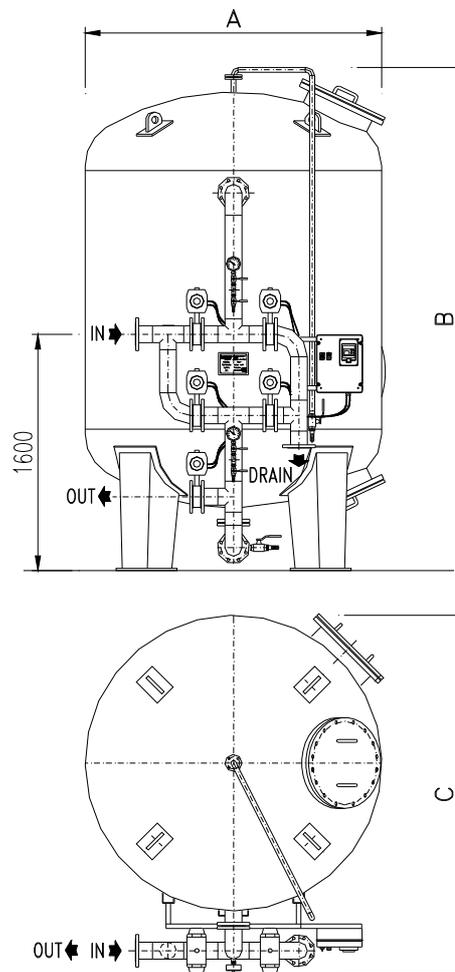
FAD 45 – 55<sup>(1)</sup>



FAD 65 - 160



FAD 180 - 250



<sup>(1)</sup> **NOTA:** Per i modelli FAD 45 e FAD 55 vengono previsti un passamano superiore e la flangiatura del fondo bombato inferiore al fasciame.

**DATI TECNICI**

Modello	Portate	
	Esercizio	Contro lavaggio
	v = 10 m/h m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
FAD 45	1.6	4.0
FAD 55	2.4	5.9
FAD 65	3.3	8.3
FAD 80	5.0	12.6
FAD 100	7.9	19.6
FAD 120	11.3	28.3
FAD 140	15.4	38.5
FAD 160	20.1	50.2
FAD 180	25.4	63.6
FAD 200	31.4	78.5
FAD 220	38.0	95.0
FAD 240	45.2	113.0
FAD 250	49.1	122.7

**NB:** - Le dimensioni e i pesi per motivi costruttivi non sono vincolanti.  
- La società si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche ed estetiche di ogni apparecchiatura.

**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)

---