

**WTI-200**

Filtro a carbone attivo manuale o automatico per acque ad uso potabile e industriale

Rev. 0 - 03/24

**CARATTERISTICHE**

L'acqua attinta da fiumi e laghi oppure dalla falda può contenere sostanze organiche disciolte. Alcune sono di origine naturale, come gli acidi umici e fulvici, altre sono invece microinquinanti prodotti dall'uomo quali erbicidi, pesticidi, solventi e tensioattivi. Inoltre, alcuni processi di clorazione dell'acqua (disinfezione, deammonificazione) utilizzano ossidanti a base di cloro che portano alla formazione di sottoprodotti (acidi cloroacetici, trialometani, acidi umici alogenati). La presenza di queste sostanze può alterare in vario modo le caratteristiche organolettiche ed igieniche dell'acqua, in particolare quando questa è destinata al consumo umano.

La filtrazione su carbone attivo è una delle tecnologie più affidabili ed efficaci per l'eliminazione di odori, sapori e colori indesiderati e per la rimozione di microinquinanti, sostanze organiche naturali, cloro e derivati dall'acqua. Il carbone attivo è un materiale caratterizzato da un'elevatissima porosità interna che gli consente di rimuovere i microinquinanti attraverso un processo di adsorbimento e non di filtrazione meccanica. Durante l'esercizio si avrà una progressiva riduzione della capacità di abbattimento dei microinquinanti, dovuto alla saturazione dei siti attivi del carbone. Quando il livello di saturazione non consente più un adeguato abbattimento degli inquinanti, il carbone attivo deve essere sostituito.

I filtri WTI-200 sono filtri a pressione progettati e realizzati per la riduzione dei microinquinanti organici nelle acque superficiali e sotterranee nonché per la riduzione di odori, sapori e colori indesiderati. I filtri WTI-200 sono idonei per il trattamento di acque destinate al consumo umano, ad uso tecnologico o di processo.

Le caratteristiche del carbone attivo giocano un ruolo cruciale nel definire importanti parametri operativi quali: tipologia di inquinanti eliminabili, capacità di rimozione, perdite di carico, durata delle masse filtranti. Per questa ragione i filtri WTI-200 utilizzano un letto filtrante in carbone attivo granulare che consente l'ottimizzazione dei seguenti parametri operativi:

- rimozione dei microinquinanti organici.
- riduzione delle sostanze ossidanti quali cloro, ozono, perossido di idrogeno, permanganato.
- riduzione di colori, sapori e odori molesti.

I filtri WTI-200 sono realizzati con serbatoi cilindrici in acciaio al carbonio S235JR rifiniti con speciale rivestimento interno con resina epossidica idonea per uso alimentare e con trattamento esterno con verniciatura a polvere di colore bianco RAL 9010. I serbatoi sono dotati internamente di un distributore superiore a piattello e da una piastra forata inferiore munita di un set di ugelli distributori.

I serbatoi modello STANDARD sono dotati di n. 3 boccaporti (superiore, laterale ed inferiore) per il carico/scarico del materiale filtrante.



Le tubazioni idrauliche di collegamento sono realizzate in acciaio Inox AISI 304.

Nei serbatoi versioni STANDARD con diametro 550 mm - 1600 mm la tubazione di ingresso si innesta sulla parte superiore del serbatoio mentre nei filtri con diametri maggiori la tubazione di ingresso si innesta frontalmente.

La versione manuale è dotata di n.6 valvole a farfalla con corpo in ghisa sferoidale e lente in acciaio inox AISI 316. Nella versione automatica sono presenti n.5 valvole a farfalla comandate da attuatore pneumatico + n.1 valvola di intercettazione manuale a farfalla.

Parametri da trattare	WTI-200
Torbidità	ottimale
Sapori	-
Odori	-
Atrazina e assimilabili	ottimale
Tri+tetracloroetilene	ottimale
Ferro	-
Manganese	-
Durezza	-

SERBATOIO STANDARD

Conforme a UNI EN 13445-3



- SERBATOIO modello STANDARD con boccaporto superiore laterale e collegamento tubazione centrale flangiata; boccaporto laterale e inferiore con collegamento tubazione centrale flangiata.
- PIPING di collegamento INOX 304
- VALVOLE di comando MANUALI a farfalla con corpo in ghisa sferoidale e lente in acciaio inox AISI 316 o VALVOLE di comando AUTOMATICHE a farfalla con attuatore pneumatico con corpo in ghisa sferoidale e lente in acciaio inox AISI 316
- Manometri controllo monitoraggio perdite di carico, prese campione all'ingresso e all'uscita del filtro, valvola a sfera per lo scarico del filtro, valvola manuale a farfalla di intercettazione di uscita e valvola di sfiato a sfera del filtro

DATI TECNICI

Modello		WTI-200 55	WTI-200 65	WTI-200 80	WTI-200 100	WTI-200 120	WTI-200 140	WTI-200 160	WTI-200 180
Raccordi	DN	40	40	50	65	65	80	100	125
Portata esercizio*	m ³ /h	3,5	5,0	7,5	11,0	17,0	23,0	30,0	38,0
Portata massima**	m ³ /h	5,5	7,5	11,6	18,0	26,0	35,0	46,0	58,0
Portata di controlavaggio (acqua)	m ³ /h	5,0	6,6	10,0	16,0	23,0	30,0	40,0	50,0
Temperatura min/max dell'acqua	°C	+ 5 / + 40							
Temperatura min/max ambiente	°C	+ 5 / + 50							
Pressione min/max acqua	bar	1,5 / 6							
Alimentazione elettrica	V-Hz	230 / 50							
Alimentazione pneumatica di esercizio	bar	3 - 8							
Grado di protezione elettrico (riferito al quadro di comando)		IP65							

*Perdita di carico a filtro pulito: $\Delta P=0,3$ bar - **Perdita di carico a filtro pulito: $\Delta P=0,5$ bar.

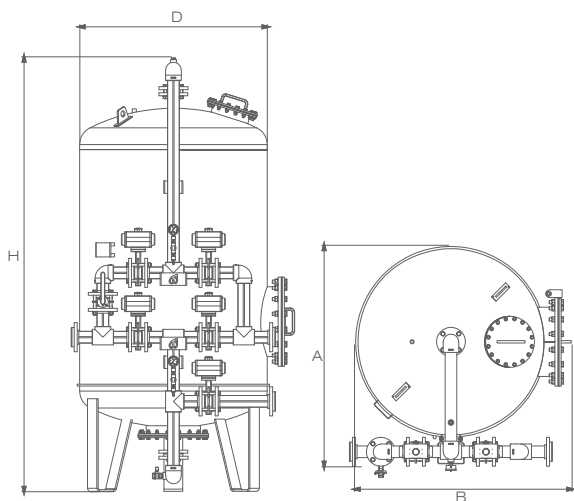
Note: La portata massima è consigliata per la dechlorazione e la riduzione di sostanze ossidanti (ozono, perossido di idrogeno, permanganato). La portata di esercizio è solo di orientamento per la rimozione dei microinquinanti organici. Specifici microinquinanti organici richiedono di ridurre le portate di lavoro al fine di aumentare i tempi di contatto con le masse filtranti (fino a 15-20 minuti). Prima di procedere alla selezione del filtro consultare l'Ufficio Tecnico per un corretto dimensionamento.

TABELLA RIEMPIMENTO MATERIALE FILTRANTE - Versione manuale e automatico

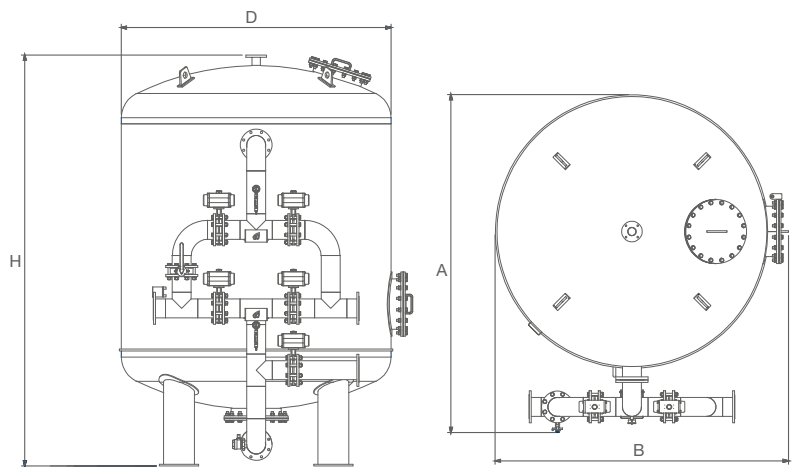
Modello		Quarzite grossa 2,0 - 3,0	Carbone attivo
WTI-200 55	Kg	50	125
WTI-200 65	Kg	50	150
WTI-200 80	Kg	75	250
WTI-200 100	Kg	125	350
WTI-200 120	Kg	175	525
WTI-200 140	Kg	250	700
WTI-200 160	Kg	325	900
WTI-200 180	Kg	400	1150



MISURE DI INGOMBRO



Modelli 55/160



Modello 180

Modello	Profondità totale A	Larghezza totale B	Diametro serbatoio D	Altezza totale H	Peso a vuoto	
					manuale	automatico
	mm	mm	mm	mm	Kg	
WTI-200 55	800	1000-1060	Ø 550	2360-2390	190	190
WTI-200 65	900	1000-1120	Ø 650	2390-2430	212	215
WTI-200 80	1070	1080-1150	Ø 800	2530-2550	326	330
WTI-200 100	1290	1240-1330	Ø 1000	2680-2700	496	525
WTI-200 120	1490	1400	Ø 1200	2770	624	652
WTI-200 140	1710	1600	Ø 1400	2810		977
WTI-200 160	1940	1800	Ø 1600	3000		1188
WTI-200 180	2350	2010	Ø 1800	3380		1746

Le misure di ingombro potrebbero subire variazioni senza preavviso



DOTAZIONI E SPECIFICHE FORNITURA

WTI-200 viene fornito senza il materiale filtrante (da ordinare a parte) e senza accessori opzionali; manuale istruzioni per l'uso – manutenzione in lingua italiana (inclusa dichiarazione di conformità).

Spedizione gestita su uno o più pallet.



ACCESSORI OPZIONALI

• QUADRO BASE



La versione automatica è dotata di un quadro di comando dotato di micro-PLC che permette la gestione delle diverse fasi di lavoro del filtro. È possibile impostare il controlavaggio ad intervalli regolari di tempo oppure al raggiungimento di un ΔP massimo impostabile (è necessario installare un sensore di pressione differenziale). Infine è sempre possibile avviare un controlavaggio manuale semplicemente premendo un tasto sul pannello frontale.

Il quadro è dotato di contatti puliti per la gestione (attraverso quadri elettrici non inclusi) di eventuali utenze ausiliarie (es. stazione di dosaggio flocculante, soffiante per il controlavaggio acqua-aria, contatto ausiliario per gestione sistemi di scambio/bypass).

Il quadro contiene infine le elettrovalvole pilota ad aria per il comando degli attuatori delle valvole pneumatiche.

Quadro di gestione filtro singola colonna con: n.5 valvole a farfalla con attuatore pneumatico singolo effetto (gestione dei flussi nelle fasi di esercizio e lavaggio), di cui valvole tipo N.C.

Optional disponibili: fornitura di valvole a farfalla con attuatore pneumatico singolo effetto di immissione aria per lavaggio mediante soffiante esterna (il sistema è fornito come optional, vedi kit "ARIA").

Comandi da quadro:

- selettore 0-1 (marcia-arresto)
- pulsante avvio lavaggio
- pulsante di selezione (servizio-lavaggio)
- pulsante di avanzamento (fasi di lavaggio)

Quadro completo di spia luminosa di allarme e pulsante di emergenza.

Comandi da PLC:

- pulsante di scelta set-up filtro (carbone, deferizzatore, sabbia)
- pulsante visualizzazione / impostazione parametri di lavaggio
- pulsante visualizzazione / impostazione modalità di lavaggio
- pulsante visualizzazione contatori acqua trattata (totalizzatore acqua prodotta).

Possibili modalità di esercizio dell'apparecchio:

- Modalità filtro a carbone
- Modalità filtro deferizzatore
- Modalità filtro a sabbia

Modalità di rigenerazione disponibili:

- a tempo,
- a volume immediata,
- a volume ritardata ad un'ora prefissata,
- a volume con forzatura a tempo.

Tutte le modalità di rigenerazione a volume necessitano dell'installazione di contatore lancia-impulsi. Funzione flussaggio per inattività prolungata.

Ciclo di rigenerazione a 6 fasi impostabili:

- Drenaggio
- Insufflaggio aria
- Pausa
- Contro-lavaggio
- Dosaggio rigenerante (fase disponibile per i soli filtri deferizzatore)
- Risciacquo rapido

Funzionalità gestibili da quadro:

- n.1 contatore lancia-impulsi
- n.1 pressostato di minima ingresso acqua
- n.1 pressostato di massima ingresso acqua
- n.1 controllo pressione uscita acqua
- n.1 controllo pressione alimentazione aria
- n.1 pompa dosatrice flocculante/rigenerante completa di controllo di livello
- n.1 pompa controlavaggio con acqua completa di controllo di livello
- n.1 soffiante per controlavaggio con aria
- n.1 consenso avvio da remoto
- n.1 contatto pulito stato sistema (esercizio / lavaggio)
- n.1 contatto pulito stato sistema (richiesta pompa alimento filtro)

Altri dati tecnici

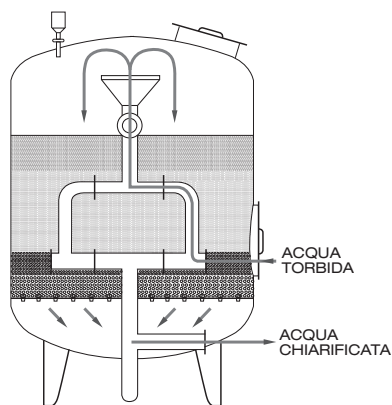
Tensione di alimentazione: 240 Vdc - 50 Hz

Tensione ausiliari: 24 Vdc

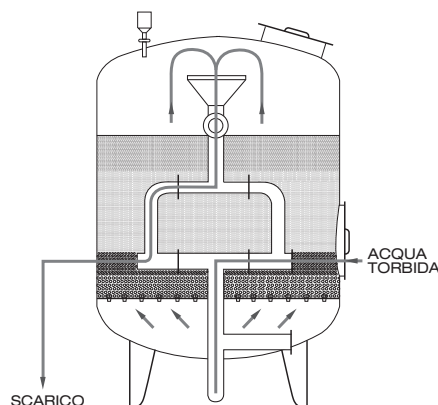
Grado di protezione IP65

Dimensioni LxPxH: 340x160x460 mm

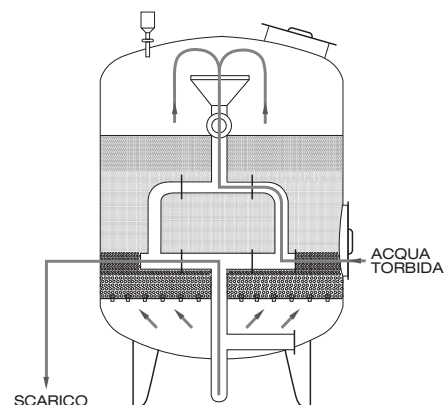
SCHEMI OPERATIVI



FASE DI ESERCIZIO



FASE DI RIGENERAZIONE



FASE DI RISCIAQUO

• CONTALITRI LANCIA IMPULSI



per il controlavaggio del filtro versione a volume; contatore a mulinello assiale Woltmann a quadrante asciutto per la rilevazione del consumo dell'acqua completo di sensore lancia-impulsi e collegamento.

• MATERIALE FILTRANTE



- Quarzite silicea ad elevata purezza (contenuto di SiO_2 superiore a 95%) idonea per l'uso alimentare.

- La quarzite utilizzata ha granulometria 2.0-3.0.

- Carbone attivo granulare di alta qualità prodotto tramite attivazione fisica di materie prime selezionate di origine minerale.



• AVVIAMENTO E COLLAUDO

Su richiesta Water Treatment Industry può fornire il servizio di avviamento e collaudo effettuato da un tecnico specializzato.

Contattaci per avere informazioni anche sul servizio di manutenzione periodica programmata.



NORMATIVE DI RIFERIMENTO

D.M. n. 174/2004: Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.

Direttiva 2014/30/UE: concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

Direttiva 2014/35/UE: concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.

Art. 4 Par. 3 Direttiva 2014/68/UE (PED).

UNI EN 13445-3 Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 3: Progettazione



PRECAUZIONI E AVVERTENZE

Attenzione! Se questa apparecchiatura è utilizzata per il trattamento di acqua destinata al consumo umano necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore.

Nel caso di filtri o tubazioni di collegamento realizzati in acciaio inox AISI 304 o AISI 316 consultare preventivamente l'Ufficio Tecnico per la verifica della compatibilità con il tenore di cloruri dell'acqua da trattare.



MANUTENZIONI

Controllare periodicamente il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. Il funzionamento ordinario dell'apparecchiatura richiede di effettuare il periodico controlavaggio. Assicurarsi di disporre di una portata d'acqua sufficiente a garantire un adeguato controlavaggio.

Qualora sia presente un piano di pulizia ed igienizzazione periodica dell'impianto, è necessario includere anche l'apparecchiatura. Per assicurare una corretta gestione dell'apparecchiatura è consigliabile effettuare almeno due controlli anno da parte di personale qualificato.

Il letto filtrante di carbone attivo è soggetto a saturazione e deve, pertanto, essere periodicamente sostituito. Il tempo di saturazione non può essere previsto a priori e dipende dalle reali caratteristiche dell'acqua trattata. Inoltre, il processo di esaurimento non si manifesta con l'aumento delle perdite di carico ed è quindi indispensabile monitorare la qualità dell'acqua attraverso analisi periodiche. Qualora il livello di saturazione della massa filtrante non consenta più un adeguato abbattimento degli inquinanti, questa va sostituita. Rispettare tutte le indicazioni riportate nel Manuale di Uso e Manutenzione.

Il carbone attivo può essere facilmente e rapidamente saturato da impurezze presenti nell'acqua. Per questo motivo l'acqua di alimentazione al filtro WTI-200 dev'essere priva di materiale grossolano e sostanze in sospensione, la sua torbidità deve essere inferiore a 1 NTU, il tenore di ferro dev'essere inferiore a 0,2 mg/l ed il manganese inferiore a 0,05 mg/l. Olii, grassi e idrogeno solforato devono essere assenti. Nel caso l'acqua non possieda tali requisiti prevedere adeguati pretrattamenti (filtri chiarificatori, filtri deferrizzatori). Prima di effettuare l'installazione consultare il Manuale di uso e manutenzione.



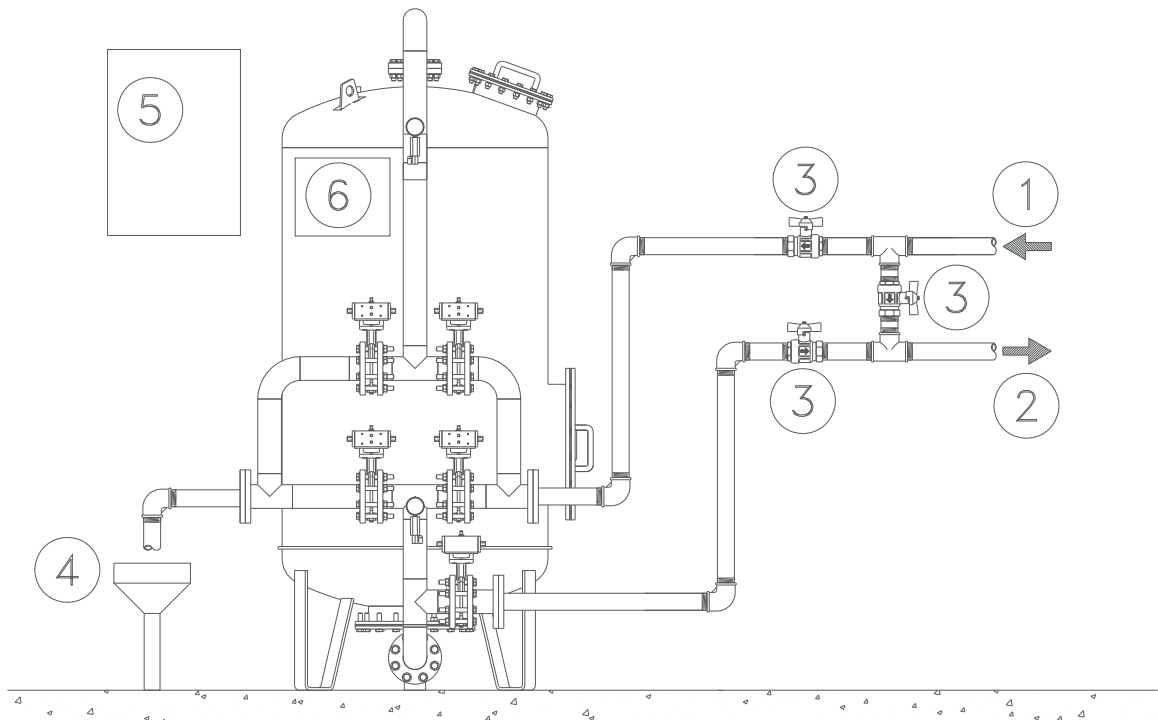
INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e nel pieno rispetto delle normative locali. I filtri WTI-200 sono realizzati per trattare acqua destinata al consumo umano. Collegare le tubazioni in ingresso ed in uscita in modo da non permettere lo svuotamento del filtro. L'installazione deve essere effettuata in luoghi igienicamente idonei, dotati dei servizi necessari al corretto funzionamento dell'apparecchiatura, al riparo dall'esposizione diretta al sole, dal gelo, dalle intemperie, lontano da detersivi, solventi e prodotti chimici in genere. Alimentare l'apparecchiatura con acqua entro i limiti di temperatura e pressione specificati. Nel caso la pressione di alimentazione sia superiore installare un riduttore di pressione a monte del filtro. L'apparecchiatura deve essere dotata di un adeguato sistema di by-pass che consenta di escluderlo in caso di necessità senza impedire l'erogazione dell'acqua.

È consigliato installare a valle del filtro chiarificatore un filtro di sicurezza con grado di filtrazione 50 µm. Prevedere un adeguato sistema di raccolta e/o smaltimento delle acque di scarico del controlavaggio. Verificare le disposizioni locali per lo smaltimento delle acque di controlavaggio.

Nota bene. I filtri a carbone attivo non sono dei filtri meccanici. E' pertanto necessario alimentarli con acqua priva di altre impurezze che potrebbero saturare le masse filtranti esaurandone prematuramente la capacità adsorbente.

SCHEMA DI INSTALLAZIONE INDICATIVO



1. Ingresso acqua grezza; 2. Uscita acqua filtrata; 3. Valvole per circuito by-pass; 4. Scarico acqua di lavaggio;
5. Quadro di comando; 6. Cassetta piloti pneumatici.

ESCLUSIONI GENERALI

- Riempimento serbatoio materiale filtrante
- Avviamento e collaudo apparecchiatura
- Imballo speciale dedicato, dove richiesto - casse di legno
- Mezzi di sollevamento e movimentazione
- Collegamenti idraulici ed elettrici a ns. impianto e a ns. utenze
- Opere murarie, di carpenteria e fondazioni
- Analisi chimiche
- Calcoli strutturali
- Quanto non espressamente citato nell'offerta