

**WTI-300**

Filtro deferrizzatore e demanganizzatore manuale o automatico per acque ad uso potabile e industriale

Rev. 0 - 03/24

**CARATTERISTICHE**

La presenza di ferro e manganese può alterare la potabilità dell'acqua e può creare problemi tecnologici di notevole entità quali: macchie colorate, ostruzioni di tubazioni, innesco ed accelerazione di fenomeni corrosivi, sviluppo di colonie di ferro-batteri, anch'essi in grado di provocare vistosi fenomeni di corrosione.

Finché l'acqua si trova in profondità ed in carenza di ossigeno, il ferro e il manganese sono presenti sotto forma di sali solubili incolori (bicarbonati). Una volta che l'acqua viene messa in contatto con l'aria durante il pompaggio, l'irrigazione, lo stoccaggio in vasche, gli ioni di ferro e manganese subiscono un processo di ossidazione che li trasforma in idrossidi insolubili colorati. Per rimuovere il ferro ed il manganese è necessario sottoporre l'acqua a un doppio trattamento in serie, costituito da ossidazione e filtrazione.

I filtri deferrizzatori WTI-300 contengono una miscela di quarzite e pirolusite (un particolare ossido di manganese), che funge da catalizzatore per l'ossidazione di ferro e manganese sfruttando l'azione di un ossidante aggiunto nell'acqua (ipoclorito di sodio). Il processo catalitico avviene sulla superficie del granulo che porta alla formazione di un fiocco che viene meccanicamente trattenuto dalla quarzite contenuta nel letto filtrante. Durante l'esercizio si avrà quindi il progressivo intasamento del letto filtrante con conseguente aumento delle perdite di carico. Si rende necessario effettuare periodicamente il controlavaggio, un'operazione che inviando acqua in controcorrente attraverso il letto filtrante rimuove i solidi accumulati e ripristina così la capacità di filtrazione originale.

I filtri WTI-300 sono filtri rapidi a pressione progettati e realizzati per la riduzione del ferro e manganese in acque di pozzo e falda; sono idonei per il trattamento di acque destinate al consumo umano, ad uso tecnologico o di processo.

I filtri WTI-300 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-300 |
|-------------------------|----------|
| Torbidità | minimo |
| Sapori | - |
| Odori | - |
| Atrazina e assimilabili | - |
| Tri+tetracloroetilene | - |
| Ferro | ottimale |
| Manganese | ottimale |
| Durezza | - |



- 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

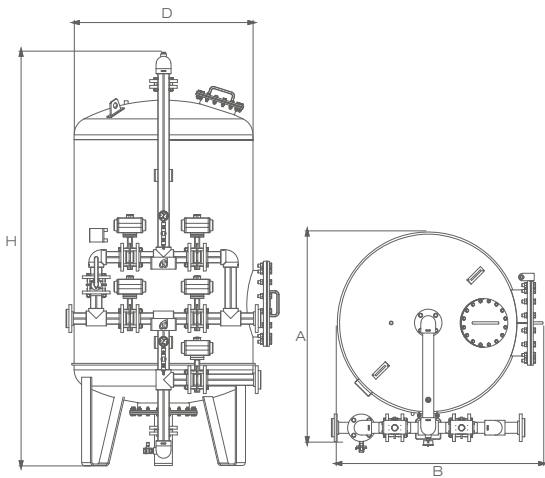
| Modello | | WTI-300 55 | WTI-300 65 | WTI-300 80 | WTI-300 100 | WTI-300 120 | WTI-300 140 | WTI-300 160 | WTI-300 180 |
|---|-------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Raccordi | DN | 40 | 40 | 50 | 65 | 65 | 80 | 100 | 125 |
| Portata esercizio* | m ³ /h | 3,5 | 5,0 | 7,5 | 11,8 | 17,0 | 23,0 | 30,0 | 38,0 |
| Portata massima** | m ³ /h | 2,2 | 3,2 | 5,0 | 8,0 | 11,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 |
| Portata di controlavaggio (acqua) | m ³ /h | 5,0 | 6,7 | 10,0 | 15,7 | 22,6 | 30,8 | 40,2 | 51,0 |
| 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.

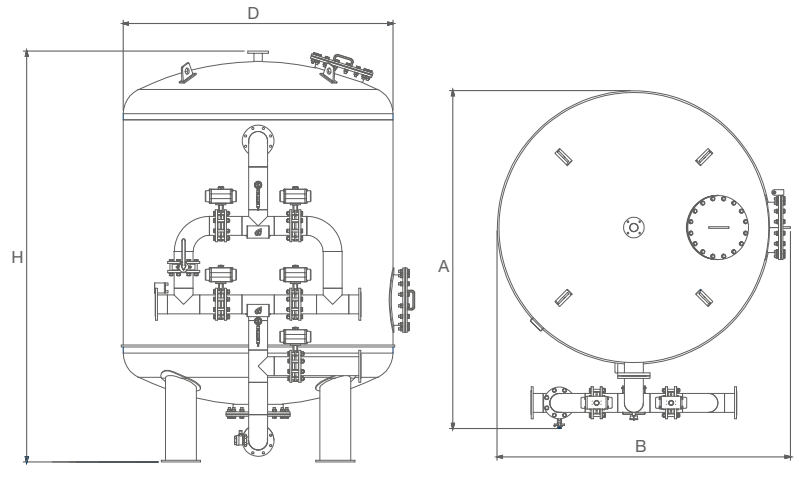
Note: Scegliere l'apparecchiatura sulla base della portata di esercizio. La portata massima è consigliata solo per carichi di punta di durata limitata. Nel caso di acque con ferro >2 mg/l e/o manganese >0,5 mg/l prevedere il dosaggio di ipoclorito di sodio e un serbatoio di ossidazione di volume adeguato. Contattare l'Ufficio Tecnico per il corretto dimensionamento.

TABELLA RIEMPIMENTO MATERIALE FILTRANTE - Versione manuale e automatico

| Modello | | Pirolusite | Quarzite grossa 2,0 - 3,0 |
|-------------|----|------------|---------------------------|
| WTI-300 55 | Kg | 150 | 50 |
| WTI-300 65 | Kg | 200 | 50 |
| WTI-300 80 | Kg | 300 | 75 |
| WTI-300 100 | Kg | 475 | 125 |
| WTI-300 120 | Kg | 675 | 175 |
| WTI-300 140 | Kg | 925 | 250 |
| WTI-300 160 | Kg | 1200 | 325 |
| WTI-300 180 | Kg | 1525 | 400 |



Modelli 55/160



Modello 180

| Modello | Profondità totale | Larghezza totale | Diametro serbatoio | Altezza totale | Peso a vuoto | |
|-------------|-------------------|------------------|--------------------|----------------|--------------|------|
| | A | B | | | D | H |
| | mm | mm | mm | mm | Kg | |
| WTI-300 55 | 800 | 1000-1060 | Ø 550 | 2360-2390 | 190 | 190 |
| WTI-300 65 | 900 | 1000-1120 | Ø 650 | 2390-2430 | 212 | 215 |
| WTI-300 80 | 1070 | 1080-1150 | Ø 800 | 2530-2550 | 326 | 330 |
| WTI-300 100 | 1290 | 1240-1330 | Ø 1000 | 2680-2700 | 496 | 525 |
| WTI-300 120 | 1490 | 1400 | Ø 1200 | 2770 | 624 | 652 |
| WTI-300 140 | 1710 | 1600 | Ø 1400 | 2810 | | 977 |
| WTI-300 160 | 1940 | 1800 | Ø 1600 | 3000 | | 1188 |
| WTI-300 180 | 2350 | 2010 | Ø 1800 | 3380 | | 1746 |

Le misure di ingombro potrebbero subire variazioni senza preavviso



DOTAZIONI E SPECIFICHE FORNITURA

WTI-300 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)

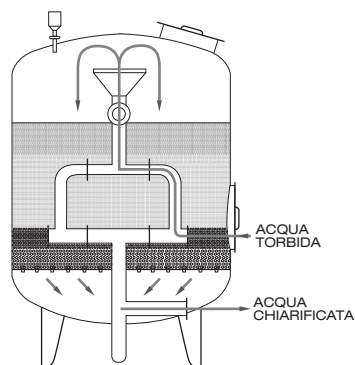
Altri dati tecnici

Tensione di alimentazione: 240 Vdc - 50 Hz

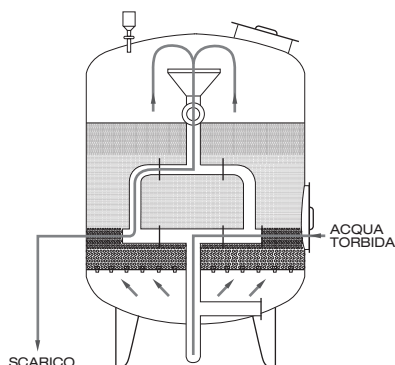
Tensione ausiliari: 24 Vdc

Grado di protezione IP65

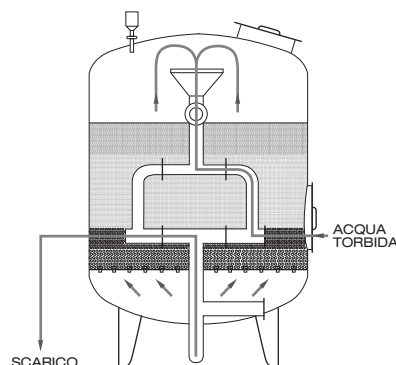
Dimensioni LxPxH: 340x160x460 mm



FASE DI ESERCIZIO



FASE DI RIGENERAZIONE



FASE DI RISCACQUO

• STAZIONE DI DOSAGGIO DOSANET PV OSSIDANTE



Stazione di dosaggio completa per prodotto ossidante, ipoclorito di sodio per l'ossidazione di ferro e manganese.

- serbatoio da 30 lt in HDPE colore nero
- vasca di contenimento in HDPE colore nero per serbatoio

- lancia di aspirazione e sonda di livello

- pompa dosatrice digitale idonea al dosaggio di prodotti chimici in genere, completa di tubo aspirazione in PVC cristal 6x4 e tubo di mandata in PE 6x4

La pompa TPG della stazione di dosaggio va collegata direttamente al contatore lancia impulsi installato in linea.

- Dosaggio pompa TPG min/max lt/h: 2,5-7,0
- Frequenza impulsi/minuto pompa TPG: 120
- Kit guarnizioni pompa TPG: PVDF
- Pressione min/max bar: 8-20
- Alimentazione elettrica: 230 V - 50/60 Hz - Cavo con spina Schuko
- Temperatura ambiente min/max °C: 5-40

• 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.

• PRODOTTO DA DOSARE - FERROCID® 8592



Ferrocid® 8592 è una soluzione acquosa di ipoclorito di sodio idoneo per l'utilizzo in acque destinate al consumo umano. Da dosare in testa al filtro in maniera proporzionale alla portata d'acqua da trattare. Grazie alla sua capacità ossidante è in grado inoltre di distruggere la sostanza organica presente nell'acqua ed è allo stesso tempo attivo verso un'ampia gamma di alghe e microrganismi presenti nei serbatoi e tubature aiutando inoltre a prevenire la formazione.

Ferrocid® 8592 è pericoloso per il trasporto e rientra pertanto nelle prescrizioni ADR

Uso potabile - Tanica da kg. 20

• MATERIALE FILTRANTE



- Quarzite silicea ad elevata purezza (contenuto di SiO₂ superiore a 95%) idonea per l'uso alimentare.

- La quarzite viene utilizzata con differenti granulometrie.



- Pirolusite conforme alla norma EN 13752 "Prodotti per il trattamento delle acque destinate al consumo umano - Biossido di manganese".

• 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.



INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e nel pieno rispetto delle normative locali. I filtri WTI-300 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. L'apparecchiatura deve essere dotata di un adeguato sistema di by-pass che consenta di escluderlo in caso di necessità.

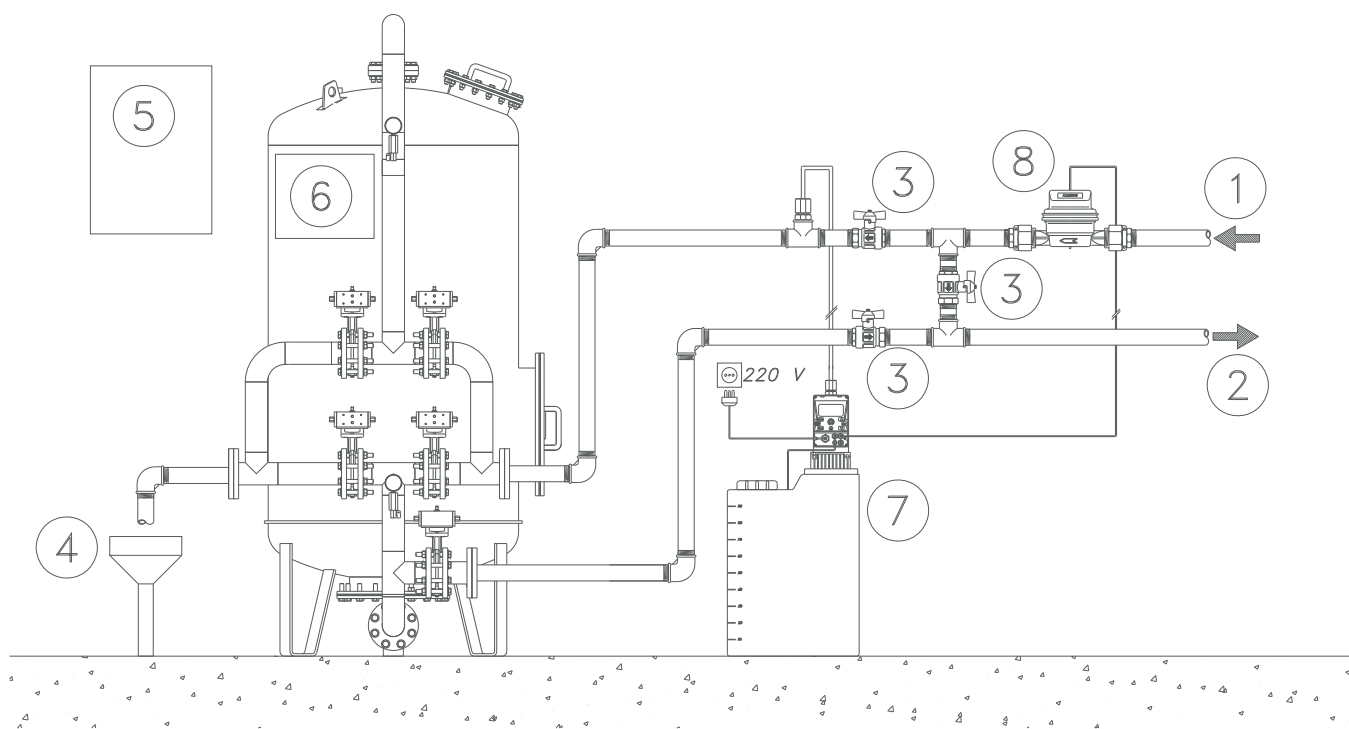
È consigliato installare a valle del filtro chiarificatore un filtro di sicurezza con grado di filtrazione 50 µm. Prevedere un adeguato sistema di raccolta e/o smaltimento delle acque di scarico del controlavaggio. Verificare le disposizioni locali per lo smaltimento delle acque di controlavaggio.

Nei casi più gravosi (concentrazioni di ferro >2 mg/l, manganese >0,5 mg/l, presenza di ammoniaca, carica microbica) è opportuno installare, a monte del filtro, un sistema di dosaggio di ossidante (ipoclorito di sodio) in continuo per favorire l'ossidazione. Prima di effettuare l'installazione consultare il Manuale di uso e manutenzione.



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 (oppure di acqua e aria) 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. Rispettare tutte le indicazioni riportate nel Manuale di Uso e Manutenzione.



1. Ingresso acqua grezza; 2. Uscita acqua grezza; 3. Valvole per circuito by-pass; 4. Scarico acqua di lavaggio;
5. Quadro di comando; 6. Cassetta piloti pneumatici; 7. Stazione di dosaggio per ossidante; 8. Contatore lanciaimpulsi.

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