

## SPECIFICATION DATA

# FILTRO AUTOMATICO A GRAVITA' SU LETTO A CARBONE ATTIVO tipo FCAGCA

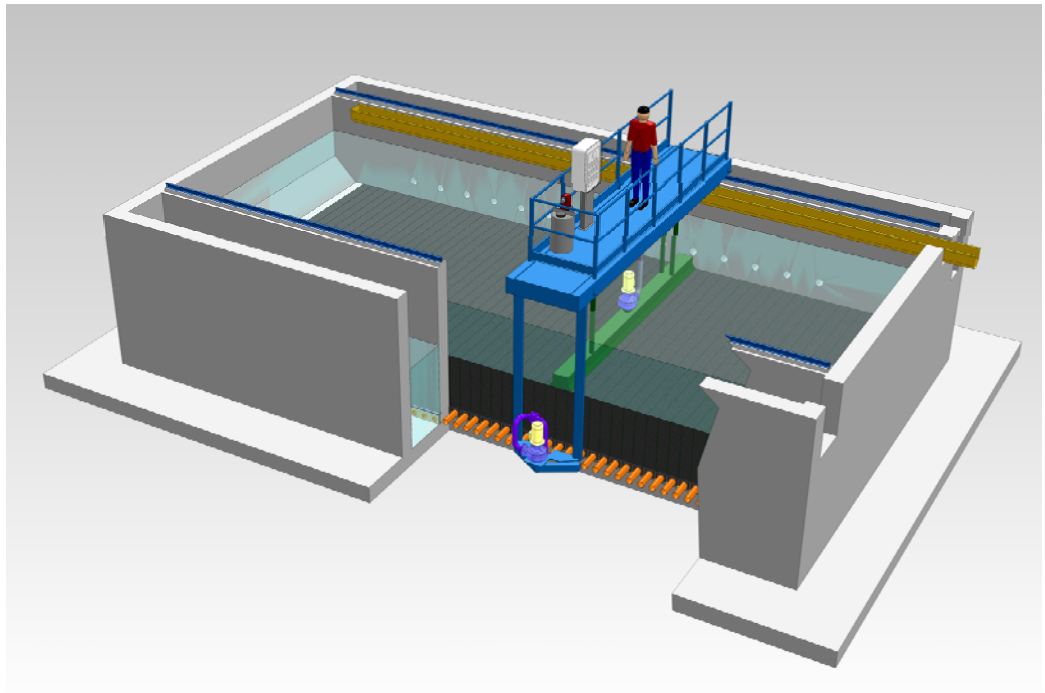
## *AUTOMATIC GRAVITY GRANULAR ACTIVATED CARBON MEDIA FILTER Type FCAGCA*

### INTRODUZIONE

I filtri a lavaggio automatico **FCAGCA** della **ECOPLANTS** sono filtri rapidi funzionanti a gravità su un letto a carbone attivo granulare.

Questo tipo di filtro è stato lungamente utilizzato (oltre 30 anni) nel trattamento dell'acqua potabile per la riduzione del colore e dell'odore. Attualmente il filtro a lavaggio automatico **FCAGCA** ha raggiunto un grado d'efficienza e una semplicità di

funzionamento che lo ha reso altamente competitivo rispetto ad un filtro convenzionale, grazie anche al suo basso costo d'acquisto e d'esercizio.



### INTRODUCTION

***ECOPLANTS** automatic washing **FCAGCA** filter, is a continuous, downflow, gravity, granular activated carbon media filter.*

*This type of filter has been successfully applied (over 30 years) in the treatment of potable water for colour and odor reduction.*

*Today the **FCAGCA** filter is recognized as an efficient, cost competitive, simple energy saving alternative to conventional type filters.*

## SPECIFICATION DATA

### CARATTERISTICHE

- Alta affidabilità grazie alla semplicità di funzionamento, all'alta qualità dei materiali e alla verniciatura anticorrosiva
- Bassa manutenzione per la facile accessibilità alle pompe, alle trasmissioni, al motoriduttore ed ai cuscinetti
- Sistema completamento automatico che non richiede la presenza d'operatori
- Facilità nell'estrazione del carbone attivo esaurito
- Bassi costi d'esercizio (riduzione del 40% dei consumi elettrici rispetto ai filtri convenzionali)

### FEATURES

- *High reliability due to simple design, high quality materials, corrosion resistant coatings*
- *Low maintenance with all drives pumps, motors and bearings located for easy access*
- *Full automatic system – no operator required*
- *Easy extraction of the saturated activated carbon*
- *Low operating cost (40% reduction in electric consumption to conventional filters)*

## CARATTERISTICHE GENERALI DEI FILTRI FCAGCA

### GENERAL INFORMATION DETAILS FOR FCAGCA FILTER

MODELLO STD. SIZE	VOLUME DEL LETTO	CAPACITA' DI FILTRAZ. Media-Max	DIMENSIONE VASCA TANK SIZE			POTENZA MOTORI ENGINE POWER
	<i>BED VOLUME</i>	<i>FILTRATION CAPACITY Design-Peak</i>	LUNGHEZZA LENGTH	LARGHEZZA WIDTH	ALTEZZA HEIGHT	
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	m	m	m	kW
FCAGCA-20040	8,0	58-86	5,2	4,1	3,0	4,2
FCAGCA-20060	12,0	86-130	7,3	4,1	3,0	4,2
FCAGCA-20080	16,0	115-173	9,3	4,2	3,0	4,2
FCAGCA-30060	18,8	130-194	7,3	5,0	3,0	4,2
FCAGCA-30080	24,0	173-259	9,3	5,2	3,0	4,2
FCAGCA-40080	32,0	230-346	9,3	6,1	3,0	6,5
FCAGCA-40120	48,0	346-518	13,4	6,0	3,0	6,5
FCAGCA-40160	64,0	461-691	17,5	6,1	3,0	6,5
FCAGCA-50150	75,0	540-810	16,3	7,2	3,0	8,5
FCAGCA-50200	100,0	720-1080	21,2	7,6	3,0	8,5
FCAGCA-50250	125,0	900-1350	26,6	7,9	3,0	8,5
FCAGCA-50300	150,0	1080-1620	31,5	8,2	3,0	8,5

NOTA: Questa tabella mostra solo alcuni dei modelli disponibili

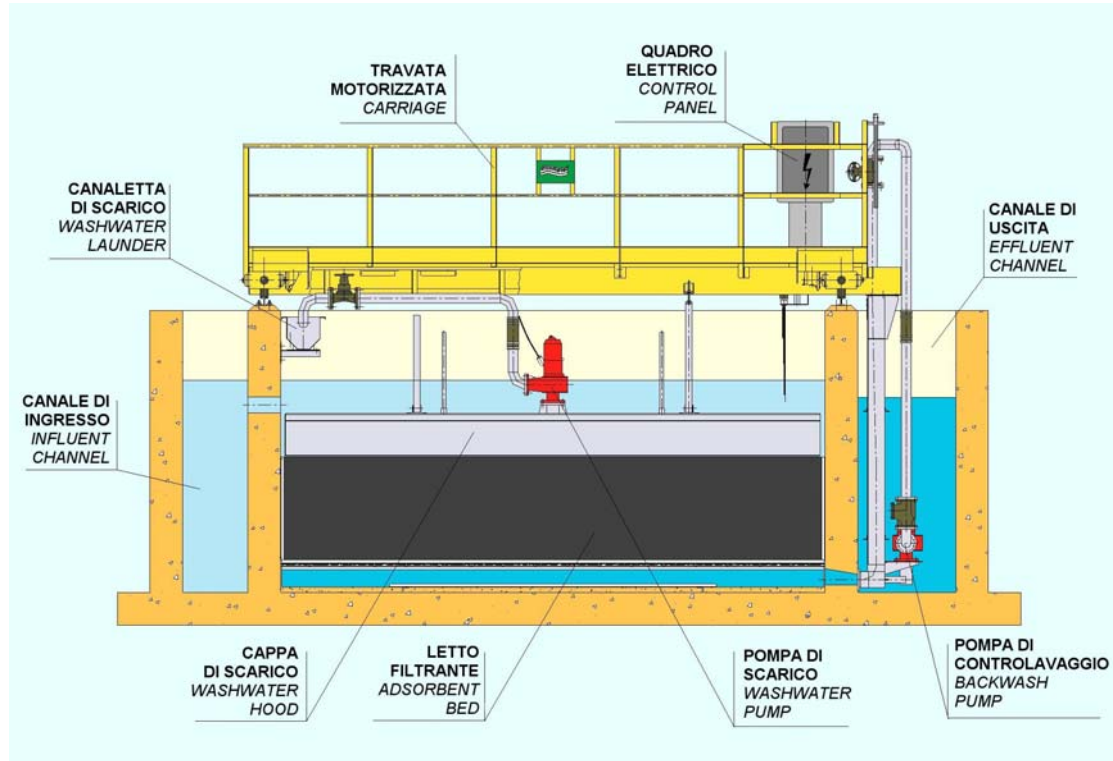
NOTE: This table shows just some of various available types

## SPECIFICATION DATA

### FUNZIONAMENTO

Il filtro a gravità a lavaggio automatico **FCAGCA** effettua l'operazione di controlavaggio contemporaneamente alla filtrazione, senza interromperla.

Il letto adsorbente è suddiviso, orizzontalmente, in settori indipendenti di filtrazione. L'acqua affluente inonda il letto, lo attraversa e va allo scarico, mentre contemporaneamente un settore di filtrazione è controlavato tramite due pompe sommerse ed una cappa, il tutto sospeso ad una travata motorizzata posta al di sopra.



Durante il controlavaggio, il ponte, e tutto quanto vi è sospeso, si muove lentamente sopra il letto filtrante, isolando e lavando, man mano, ciascun settore di filtrazione.

La pompa di controlavaggio aspira l'acqua già filtrata e la invia, indietro, attraverso un'apposita apertura, al di sotto del settore da lavare. Una seconda pompa aspira l'acqua di lavaggio al di sopra del settore e all'interno della cappa e la invia nella canaletta di scarico.

Gli altri settori, che non sono sotto la cappa, continuano il loro lavoro di filtrazione.

Il ciclo di controlavaggio inizia ogni qual volta si raggiunga una prefissata perdita di carico o, se si preferisce, dopo un predeterminato intervallo di tempo.

### BASIC OPERATION

*The **FCAGCA** simultaneously filters water during backwash.*

*The adsorbent bed is divided horizontally into independent filtering cells. Inlet water continuously flooding the bed gravity flows through the media and exits, while simultaneously a filtering cell is backwashed under two pumps and a hood suspended below the travelling carriage.*

*During backwash, carriage and attached hood move slowly and continually over the bed, consecutively isolating and backwashing each individual cell.*

*A backwash pump draws filtered water, backwashing one cell by pumping water back through the effluent port. A washwater pump picks up washwater collected in the hood and discharges into the washwater trough.*

*Cells not under the hood continue filtering.*

*Backwash cycle starts whenever head loss occurs or, if desirable, after a pre-selected time cycle.*

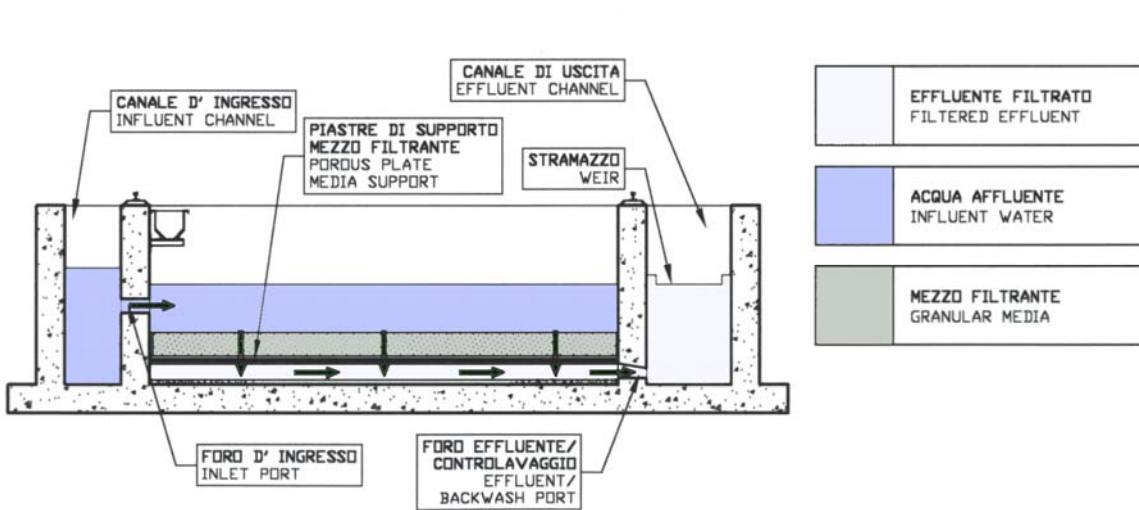
## SPECIFICATION DATA

### Filtrazione

- L'acqua da filtrare inonda il letto di carbone attivo.
- L'acqua attraversa il mezzo filtrante granulare e le piastre porose di supporto.
- L'acqua filtrata, attraverso una serie d'aperture, passa nel canale dell'effluente.
- Uno stramazzo mantiene un'immersione costante del letto adsorbente.

### Filtering mode

- *Influent floods activated carbon bed chamber through multiple inlet port.*
- *Influent flows through granular media and porous plate.*
- *Filtrate water passes through effluent/backwash port into effluent channel.*
- *Weir maintains constant submergence of adsorbent bed.*



### Controlavaggio

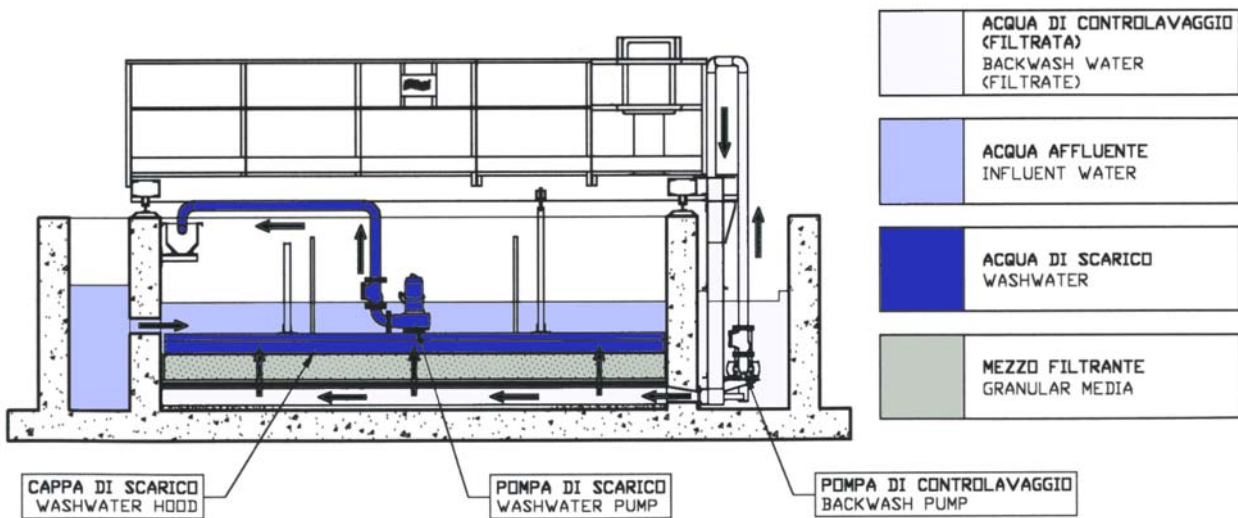
- L'acqua continua ad attraversare il mezzo adsorbente;
- Inizia il ciclo di controlavaggio a seguito di un aumento di livello, di un comando temporizzato, o manualmente;
- Durante il controlavaggio la travata motorizzata, la cappa e le pompe appese, si muovono lentamente e continuamente su ciascun settore filtrante;
- La pompa di controlavaggio spinge l'acqua filtrata attraverso il mezzo adsorbente, espandendolo;
- Lo strato di materiale depositato sul letto ed i solidi intrappolati all'interno, sono rimossi, raccolti sotto la cappa e pompati nella canaletta;
- Al raggiungimento del minimo livello liquido stabilito, vengono interrotti il controlavaggio ed il movimento della travata.

### Backwashing mode

- *Influent flow and filtering continue over adsorbent bed.*
- *Backwash cycle starts by water level probes, timer, or manually.*
- *Carriage, washwater hood and backwash shoe frame move slowly and continuously over each cell during backwashing.*
- *Backwash pump forces water back through effluent port, expanding media.*

## SPECIFICATION DATA

- Filter mat trapped solids are released, collected in washwater hood and pumped from filter
- Backwashing and carriage movement stop randomly when low water level is attained.



## APPLICAZIONI

### Filtrazione acqua industriale

- Riduzione degli elementi chimici tossici

### Filtrazione acqua potabile

- Controllo del sapore e dell'odore
- Rimozione del colore
- Rimozione del trihalometano
- Rimozione dei pesticidi
- Rimozione dei detersivi
- Rimozione degli idrocarburi

## FCAGCA APPLICATIONS

### Industrial water filtration

- Toxic chemical reduction

### Municipal water filtration

- Taste and odor control
- Color reduction
- Trihalomethane removal
- Pollutants removal
- Detergents removal
- Hydrocarbons removal

### VANTAGGI

- Filtrazione continua anche durante il controlavaggio
- Non sono richieste vasche d'accumulo per il controlavaggio
- Solo lo 0,5% della portata giornaliera è richiesta per il controlavaggio
- La totale perdita di carico attraverso il filtro è inferiore a 200 mm
- Alta affidabilità meccanica; bassa manutenzione
- Completamente automatico - non è richiesto un operatore
- Assenza di ritorni di solidi o di carichi idraulici dell'acqua di controlavaggio in testa all'impianto
- Più basse perdite di carico che evitano di intrappolare solidi nel mezzo filtrante
- Pressione statica costante sopra il mezzo filtrante che previene l'intrappolamento d'aria sotto le piastre porose
- Facile rimozione del carbone attivo esaurito utilizzando le pompe di controlavaggio
- Assenza di tubazioni e compressori per l'aria con minor manutenzione
- Alta efficienza meccanica ed idraulica del sistema di controlavaggio

### FCAGCA ADVANTAGES

- *Continuous filtration even during backwashing*
- *No backwash or washwater holding tanks required*
- *Only 0,5% of daily flow normally required for backwash*
- *As little as 200 mm total head loss through filter*
- *High mechanical reliability ; low maintenance*
- *Fully automatic – no operator required*
- *No solids or hydraulic surges of washwater returned to head of plant*
- *Low terminal head losses will not force solids into media*
- *Constant static head over media prevents air entrapment under porous plate*
- *Saturated activated carbon easy removal by the backwash pumps*
- *No pipe galleries or air blowers, less maintenance*
- *High efficiency mechanical and hydraulic backwashing system*



### CONSIDERAZIONI GENERALI DI PROGETTO

Utilizzare le larghezze standard di 2,0 - 2,5 – 3,0 - 4,0 - 5,0 m.

Il tempo di contatto, e quindi il volume del letto adsorbente, deve essere determinato in funzione dei componenti da trattenere e della durata del letto di carbone richiesta prima della sostituzione o rigenerazione.

#### Filtrazione acqua per uso potabile

Tempo di contatto (EBCT) : 6–12 min

Condizioni di carico: idraulico 120-180 l/min/m<sup>2</sup>

Velocità minima di filtrazione: 5 m/h

Altezza letto adsorbente: 0,8 - 1,0 m

## SPECIFICATION DATA

---

### **FCAGCA GENERAL DESIGN CONSIDERATIONS**

*Utilize standard widths of 2,0 - 2,5 – 3,0 - 4,0 and 5,0 m.*

*The contact time and then the adsorbent bed volume will depend on the nature of the stream to be treated and the required working capacity of the activated carbon bed before the replacement or reactivation.*

#### **Drinking water filtration**

*Contact time (EBCT) : 6–12 min*

*Typical loadings: hydraulic 120-180 l/min/m<sup>2</sup>*

*Minimal filtration speed: 5 m/h*

*Adsorbent bed depth: 0,8 - 1,0 m*





## SPECIFICATION DATA

