

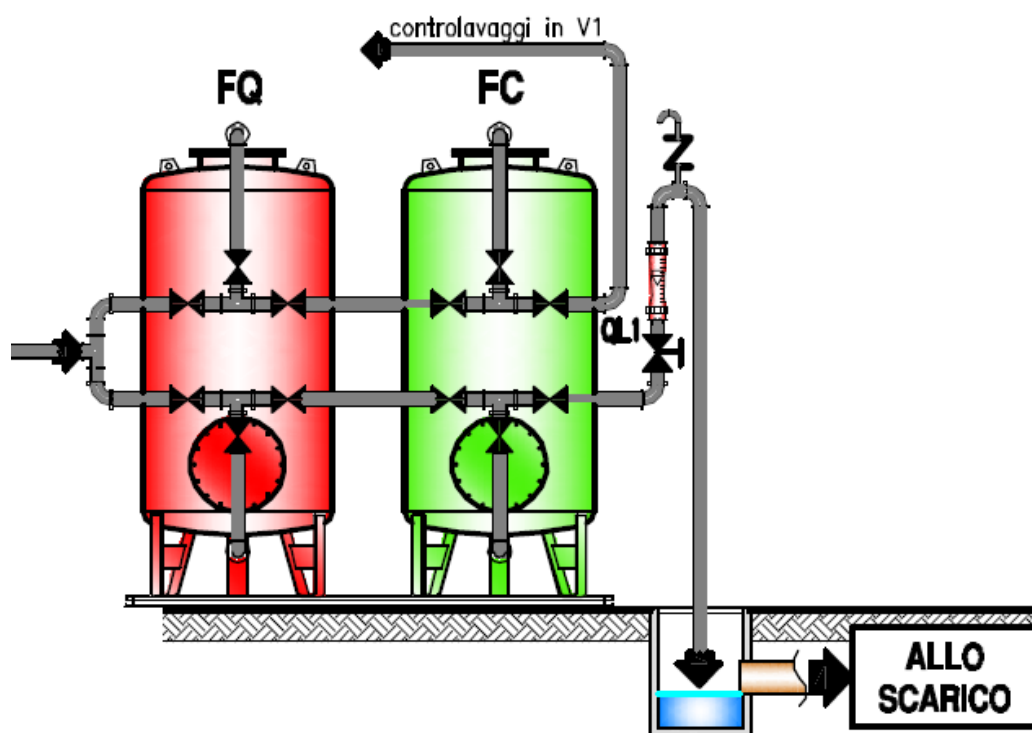
## IMPIANTI DI AFFINAMENTO FINALE CON FILTRAZIONE A QUARZITE E A CARBONI ATTIVI (portate 1500-3000 lt/h)

**Descrizione:** sistema di filtrazione su colonne esterne in acciaio al carbonio riempite di quarzite e carboni attivi, preinstallate su skid in acciaio, fornito di pompa di alimentazione e quadro di comando, per l'affinamento di acque reflue pretrattate.

**Funzionamento:** il refluo derivante dai pretrattamenti si accumula nel serbatoio di accumulo. Da qui l'elettropompa sommersa aspira l'acqua e la spinge in pressione attraverso il sistema a filtrazione finale.

**Utilizzo:** impianti di depurazione di autolavaggio a valle di pretrattamenti di dissabbiatura-disoleatura-biologici; per l'abbattimento dei residui di tensioattivi, solidi sospesi e idrocarburi.

**Installazione:** esterna su superficie piana e non sdruciolevole. La pompa è fornita sfusa e va installata a monte in un adeguato pozzetto di raccolta delle acque scaricate dai pretrattamenti di depurazione



Articolo	Portata (lt/h)	Dimensioni totali skid (cm)			Potenza pompa (kW)	Alimentazione (V)	Peso in esercizio (kg)	Materiale colonne
		Lungh.	Largh.	Alt.				
FQCA1	1500	160	65	220	1,1	380	850	Acciaio al carbonio
FQCA2	3000	180	75	240	1,5	380	1550	Acciaio al carbonio

### Descrizione del sistema

Gli impianti di filtrazione mod. **FQCA**, rappresentano la soluzione più razionale ed economica, per il trattamento di reflui caratterizzati da un inquinamento dovuto alla presenza di sostanze quali Solidi in Sospensione, Idrocarburi e Tensioattivi.

Costruiti in un unico monoblocco, le loro dimensioni possono variare in funzione della quantità oraria o giornaliera d'acqua da trattare, risultando in ogni modo sempre più contenute rispetto a soluzioni impiantistiche alternative quali gli impianti biologici o chimico fisici.

Anche la loro economicità d'esercizio, ne suggerisce l'adozione in tutti i casi in cui si debbano affrontare problematiche legate al trattamento di cospicue quantità di reflui poco inquinati, proveniente, ad esempio, da realtà produttive quali: Autolavaggi, Officine meccaniche, Acque meteoriche, ecc..

I sistemi **FQCA** non richiedono prodotti chimici per il loro funzionamento, per cui il contenuto salino dei reflui, non viene alterato. Ciò determina una condizione particolarmente vantaggiosa in tutti quei casi in cui sia richiesto il parziale riutilizzo delle acque depurate.

Un ultimo aspetto, non meno importante dei sistemi di trattamento **FQCA** riguarda la possibilità di funzionare senza il presidio dell'operatore, che sarà necessario solamente per pochi minuti/settimana, in occasione delle periodiche operazioni di contro lavaggio.

### Descrizione tecnica del ciclo di trattamento

Le acque da depurare prodotte in seguito alle attività di lavaggio esterno auto, convogliano alla sezione di pre-trattamento interrata (vasche esistenti), prevista allo scopo di ottenere una prima rimozione delle eventuali sostanze solide e/o oleose; successivamente i reflui giungono ad una vasca detta di omogeneizzazione ed accumulo, all'interno della quale si trova l'elettropompa sommergibile MP1, prevista per l'alimentazione dell'impianto **FQCA**.

Le acque pre-trattate, vengono quindi automaticamente riprese mediante elettropompa sommergibile, ed inviate al primo stadio della filtrazione che prevede l'attraversamento d'un letto a Quarzite finissima FQ, il cui grado di selettività nei confronti delle Sostanze in Sospensione è dell'ordine dei 50 µm.

Successivamente all'attraversamento del letto a Quarzite FQ, i reflui chiarificati passano al secondo stadio di filtrazione FC costituito da un letto a Carbone Attivo. La particolarità del Carbone Attivo, è quella di riuscire a trattenere, intrappolandole o, più correttamente, adsorbendole all'interno della propria struttura microporosa, alcune sostanze inquinanti quali, ad esempio, i Tensioattivi, gli Idrocarburi, i Solventi, ecc. Le acque depurate, giunte al termine del trattamento potranno essere inviate allo scarico, in conformità alle vigenti disposizioni di Legge.

### Caratteristiche costruttive e funzionali

Le linee di filtrazione **FQCA** sono costituite da due serbatoi o colonne, realizzati in carpenteria metallica (acciaio al carbonio) accessoriati con n° 2 passi d'uomo Ø 300 mm. ciascuno, tali da consentire le periodiche operazioni di carico e sostituzione dei letti filtranti di Quarzite e/o Carbone attivo.

Ogni singolo particolare metallico facente parte dell'impianto viene pulito e sgrassato mediante un primo ciclo disossidante e quindi, protetto per mezzo di specifici cicli di verniciatura epossidica che prevedono un doppio strato di smalto a finire ad alto spessore. Questi accorgimenti consentono di ottenere prodotti finiti estremamente affidabili e duraturi nel tempo, in grado perciò di resistere sia agli attacchi degli agenti chimici che atmosferici. Tutte le apparecchiature elettromeccaniche installate a corredo degli impianti, presentano come caratteristica comune la massima affidabilità, l'estrema semplicità d'impiego ed una minima richiesta di manutenzione.

A servizio della linea di alimentazione vengono previsti: un'elettropompa di alimentazione; un indicatore di portata graduato realizzato in polisulfone trasparente; un collettore idraulico in PVC ad alta resistenza.

**Nota: nel caso in cui non vi sia la possibilità di disporre di una vasca di rottura da interporre sulla linea acqua di rete destinata alle operazioni di controlavaggio dei filtri, il collettore idraulico di quest'ultimi verrà equipaggiato con un opportune valvole di non ritorno allo scopo di impedire il riflusso delle acque di processo alla rete idrica.**

Ciascuna linea di filtrazione viene fornita già pre montata, in versione monoblocco, ed installata su skid d'acciaio al Carbonio, zincato a caldo.

### Prescrizioni per il corretto dimensionamento

Per il regolare funzionamento dell'impianto, necessita che:

- Nelle fasi produttive ove sia richiesto l'impiego di prodotti detergenti o comunque a base di Tensioattivi, vengano preferiti quelli a rapida biodegradabilità e caratterizzati da un pH prossimo alla neutralità. Inoltre il loro impiego dovrà sempre rispettare le modalità suggerite dal Fornitore
- Nelle attività di Car Wash, non vengano lavati motori con una frequenza superiore ad uno ogni dieci autoveicoli serviti, né effettuate operazioni di deceratura paraffinica delle auto nuove. Viene inoltre sconsigliato lo smaltimento, insieme ai reflui, di prodotti particolari quali: liquido freni, olio motori, composti a base di glicoli o liquidi antigelo, vernici, benzine e solventi in genere. Tutti questi prodotti possono essere in parte trattiene dai Carboni Attivi, limitandone comunque la durata e l'efficacia, rendendo maggiormente frequente la loro periodica sostituzione.
- L'impianto venga gestito secondo quanto riportato nelle istruzioni di messa in marcia e gestione prodotte in occasione del collaudo e seguito con analisi periodiche a conferma del suo corretto funzionamento.
- Con frequenza da stabilire (almeno una volta all'anno), si provveda alla sostituzione dei Carboni Attivi, allo scopo di garantire un effluente depurato costantemente conforme ai previsti limiti di Legge.

In base alle considerazioni generali su esposte ribadiamo dunque l'importanza di porre particolare attenzione sia al tipo di lavorazioni che producono il refluo, che alle caratteristiche dei prodotti chimici impiegati giacché la combinazione di tali fattori si rivelerà determinante ai fini del buon funzionamento dell'impianto.

### Garanzie e depurazione

La tipologia delle sostanze inquinanti che possono caratterizzare un refluo è, ovviamente, strettamente legata all'attività produttiva che lo origina. Allo scopo di chiarire meglio quali possono essere tali sostanze, nella Tabella che segue, sono state elencate le più comuni, specifiche d'uno dei settori che maggiormente prevede, per la depurazione dei propri reflui, soluzioni impiantistiche **FQCA**: il lavaggio esterno di automezzi.

### **Tabella degli inquinanti**

PARAMETRI	ACQUE IN INGRESSO AL DEPURATORE (*)
pH .....	6,5 - 8,5
Solidi Sospesi Totali mg/lt.....	200 - 400
COD mg/lt O <sub>2</sub> .....	300 - 600
BOD <sub>5</sub> mg/lt O <sub>2</sub> .....	100 - 300
Tensioattivi Totali mg/lt .....	1 - 5
Idrocarburi Totali mg/lt .....	5 - 10

*Nota: per acque in ingresso al depuratore, si intendono quelle prelevate a valle dei sistemi obbligatori di pre-trattamento meccanico e/o fisico (grigliatura; presedimentazione; disoleazione), che dovranno essere previsti immediatamente a monte dell'impianto di depurazione vero e proprio. Eventuali ulteriori inquinanti non contemplati nella tabella di cui sopra si intendono già conformi ai previsti limiti di Legge.*

## **Manutenzione dell'impianto**

Periodicamente procedere con l'attività di contro lavaggio manuale delle due colonne filtranti.

Periodicamente sostituire la quarzite e i carboni attivi contenuti nelle colonne e smaltire il materiale rimosso attraverso un'impresa autorizzata.

La frequenza delle operazioni precedenti dipende dalle caratteristiche del refluo filtrato. Le istruzioni per il lavaggio e il ricambio dei filtri sono riportate nei relativi manuali.