

**Modelli:**     **IAL I 200 AS**                     **IAL I 1500 AS**  
                  **IAL I 400 AS**                     **IAL I 2300 AS**  
                  **IAL I 600 AS**                     **IAL I 2900 AS**  
                  **IAL I 1000 AS**

## ***MANUALE D'USO E MANUTENZIONE***



Nota:  
Immagine puramente indicativa

### **AVVERTENZE!**

**Le apparecchiature devono essere impiegate esclusivamente per l'uso previsto nella documentazione tecnica e nelle specifiche allegate.**

**Leggere attentamente ed in ogni sua parte il seguente manuale prima di effettuare qualsiasi operazione sull'apparecchiatura.**

**Seguire scrupolosamente tutte le norme riportate nel manuale.**

**Le apparecchiature contemplate all'interno di questo manuale sono costruite per la filtrazione di acque provenienti da impianto trattamento reflui di autolavaggio.**

**QUALSIASI APPLICAZIONE DELL'APPARECCHIATURA, DIVERSA DA QUELLA INDICATA E' EFFETTUATA SOTTO LA SOLA ED ESCLUSIVA RESPONSABILITA' DELL'UTILIZZATORE.**

**Per ogni necessità di tipo tecnico-operativo rivolgersi ad un Centro Assistenza Starplast.**

## INDICE

1. Avvertenze generali.....	3
2. Norme di sicurezza .....	3
2.1 Generiche.....	3
2.2 Movimentazione .....	3
2.3 Idraulica.....	3
2.4 Elettricità.....	3
2.5 Condizioni per l’immagazzinamento ed il trasporto.....	4
3. Principio di funzionamento .....	4
4. Caratteristiche tecniche .....	4
4.1. Requisiti acqua in ingresso.....	4
4.2. Caratteristiche tecniche generali .....	4
4.3. Caratteristiche principali.....	5
4.4. Dimensioni e pesi skid.....	6
5. Installazione.....	6
5.1. Requisiti ambientali .....	6
5.2. Movimentazione e sollevamento .....	6
5.3. Posizionamento.....	6
5.4. Collegamenti idraulici .....	6
5.5. Collegamenti elettrici.....	8
6. Fasi e cicli di programmazione .....	8
6.1. Valvola Clack Cronometrica WS1TC.....	8
7. Avviamento.....	9
7.1. Filtri a Sabbia Quarzifera o Zeolite.....	9
8. Manutenzione.....	10
8.1. Masse filtranti .....	10
8.2. Smaltimento.....	10
9. Risoluzione di alcuni problemi.....	11
Allegato N°1 SCHEMA DI FLUSSO IDRAULICO.....	13
Allegato N°2 SCHEMA ELETTRICO .....	14

## 1. Avvertenze generali

Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare l'apparecchiatura.

Conservare questo manuale con cura e consegnarlo al proprietario dell'apparecchiatura. Il presente libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Va conservato con cura e dovrà sempre accompagnare l'apparecchiatura anche in caso di sua cessione ad un altro proprietario o utente e/o trasferimento su altro impianto.

Verificare che l'installazione sia effettuata esclusivamente da personale specializzato rispettando le normative impiantistiche vigenti, nonché le norme di sicurezza sul lavoro.

Per un regolare e duraturo funzionamento dell'apparecchiatura si raccomanda un'installazione a regola d'arte, il collaudo deve essere eseguito esclusivamente da personale specializzato.

Assicurarsi che l'apparecchiatura non abbia subito danni durante il trasporto.

## 2. Norme di sicurezza

Leggere attentamente le istruzioni e le avvertenze contenute nel presente manuale, in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'installazione, d'uso e di manutenzione.

### 2.1 Generiche

L'apparecchiatura è realizzata in conformità delle Direttive Comunitarie pertinenti ed applicabili nel momento della sua immissione sul mercato. Solo personale autorizzato e specializzato potrà effettuare l'installazione, l'avviamento e la manutenzione ordinaria e straordinaria.

### 2.2 Movimentazione

Particolare attenzione va posta nella movimentazione e nel posizionamento di componenti pesanti onde evitare gravi danni a persone e/o cose. (vedi § 5.2 e 5.3 a pag. 6).

### 2.3 Idraulica

Qualsiasi intervento sull'impianto idraulico deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato, dotato, ove necessario, di DPI (dispositivi di protezione individuale certificati CE: guanti, maschere, occhiali etc.). In caso di smontaggio di tubazioni e/o componenti, accertarsi preventivamente che essi non siano in pressione, e se necessario svuotarli prima di procedere.

### 2.4 Elettricità

Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'impianto elettrico togliere la tensione aprendo l'interruttore generale. Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato. In caso di spargimento accidentale di liquidi togliere sempre la tensione prima di intervenire. Prima di ridare tensione asciugare tutti i componenti dell'impianto. Utilizzare il tipo di alimentazione elettrica indicato nelle caratteristiche tecniche. (vedi § 4.2 pag. 4). Non effettuare mai collegamenti volanti.

## 2.5 Condizioni per l'immagazzinamento ed il trasporto

	Temperatura °C	Umidità relativa	note
stoccaggio al chiuso	5 ÷ 45	5 ÷ 95% senza condensa	
stoccaggio all'aperto	5 ÷ 45	5 ÷ 95% senza condensa	proteggere dai raggi solari e dalla pioggia
trasporto	5 ÷ 45	5 ÷ 95% senza condensa	proteggere dai raggi solari e dalla pioggia

### 3. Principio di funzionamento

Il gruppo di filtrazione è costituito principalmente da due stadi diversi e consequenziali di filtrazione.

- Il primo in ordine di ingresso dell'acqua da trattare è un filtro meccanico costituito da un contenitore con testa e ghiera in PP con vaso in San trasparente con alloggiato all'interno una cartuccia a rete lavabile con grado di filtrazione di 60 micron, la quale ha lo scopo di trattenere i solidi grossolani.
- Il secondo stadio, è costituito da un filtro a sabbia quarzifera o a zeolite, in grado di trattenere le particelle in sospensione anche di piccola dimensione.

A parità di costruzione dei letti filtranti, l'efficacia della filtrazione aumenta al diminuire della velocità di attraversamento del letto stesso, ovvero a portate più basse.

Mano a mano che i letti filtranti trattengono particelle, l'efficacia di filtrazione aumenta (le particelle filtrate divengono anch'esse materiale filtrante) ed aumenta anche la resistenza al passaggio dell'acqua e quindi la perdita di carico tra ingresso ed uscita. La massima perdita di carico ammessa è di 1 bar, raggiunta la quale è necessario effettuare un lavaggio dei letti filtranti ripristinandone l'efficienza, rimuovendo da esso le particelle trattenute.

Per il primo filtro meccanico è necessaria un'analisi visiva dello stato di degradazione dello stesso, e qualora fosse necessario, la cartuccia filtrante deve essere sostituita o pulita.

Per quel che riguarda il secondo stadio di filtrazione, è previsto un ciclo di lavaggio con acqua pulita ad intervallo di tempo programmabile.

Durante il lavaggio del filtro automatico, che avviene ad acqua pulita, l'erogazione di acqua da filtrare viene interrotta per mezzo di una elettrovalvola comandata dal pannello di controllo.

### 4. Caratteristiche tecniche

#### 4.1. Requisiti acqua in ingresso (tutti i modelli)

temperatura acqua in ingresso (min ÷ max)	°C	5 ÷ 40
pressione acqua in ingresso (min ÷ max)	bar	1,4 ÷ 5
Acqua proveniente da impianto di trattamento STARPLAST tipo IAL ..... F con pompa di pressurizzazione		

#### 4.2. Caratteristiche tecniche generali (tutti i modelli)

alimentazione elettrica	V - ph - Hz - W	230 - 1 - 50 - 50
tempo di rigenerazione	min.	programmabile

#### 4.3. Caratteristiche principali

Codice	Q esercizio (lt/h)	Q controlav. (lt/h)	Pressione di esercizio (bar)				Collegamenti idraulici			
			Acqua		Controlav.		Acqua		Controlav.	
			Min	Max	Min	Max	IN	OUT	IN	OUT
IAL 200 AS	200	1450	1,5	5,0	2,0	5,0	1" F	1" F	1" F	¾" M
IAL 400 AS	400	2120	1,5	5,0	2,0	5,0	1" F	1" F	1" F	¾" M
IAL 600 AS	600	2890	1,5	5,0	2,0	5,0	1" F	1" F	1" F	1" M
IAL 1000 AS	1000	4770	1,5	5,0	2,0	5,0	1" F	1" F	1" F	1" M
IAL 1500 AS	1500	6490	1,5	5,0	2,0	5,0	1" F	1" F	1"¼ F	1" M
IAL 2300 AS	2300	6530	1,5	5,0	2,0	5,0	1" F	1" F	1"¼ F	1" M
IAL 2900 AS	2900	6530	1,5	5,0	2,0	5,0	1" F	1" F	1"¼ F	1" M

#### Contenitore Filtro per cartuccia a Tre Pezzi

Codice	Modello	attacchi	Altezza filtro a calza
		in / out	
IAL 200÷1000 AS	FS3P 1-9	1"	9" ¾
IAL 1500÷2900 AS	FS20P 1-9	1"	20"

#### FSB - Filtro a Quarzite

Codice	Modello	Q Max. consigliata 10 m³/h per m² di superficie	Controlavaggio m³/h
		Portata Filtro m³/h	
IAL 200 AS	DFQ10/045WS1TC	0,20	1,45
IAL 400 AS	DFQ12/060WS1TC	0,42	2,12
IAL 600 AS	DFQ14/090WS1TC	0,60	2,89
IAL 1000 AS	DFQ18/150WS1TC	1,07	4,77
IAL 1500 AS	DFQ21/200WS125TC	1,50	6,49

#### FZL - Filtro a Zeolite

Codice	Modello	Q Max. consigliata 10 m³/h per mq di superficie	Controlavaggio m³/h
		Portata Filtro m³/h	
IAL 2300 AS	DFT18_160WS125TC	2,30	6,53
IAL 2900 AS	DFT18_160WS125TC	2,90	6,53

#### 4.4. Dimensioni e pesi Skid

Codice	PESO A SECCO (approssimativo) in kg.	Dimensioni di ingombro (mm)		
		lunghezza	larghezza	altezza
IAL 200 AS	114	790	580	1790
IAL 400 AS	141	790	580	1790
IAL 600 AS	168	790	580	1790
IAL 1000 AS	309	1100	800	1810
IAL 1500 AS	375	1100	800	1810
IAL 2300 AS	259	1100	800	2060
IAL 2900 AS	259	1100	800	2060

## 5. Installazione

### 5.1. Requisiti ambiente

Condizioni ambientali climatiche:

- temperatura ambiente                      5 ÷ 45 °C
- umidità relativa                                5 ÷ 95 % senza condensa
- raggi solari                                        necessita di protezione
- intemperie                                        necessita di protezione

### 5.2. Movimentazione e sollevamento

Lo Skid con installati sopra i filtri può esser movimentato soltanto con idonei mezzi di sollevamento.

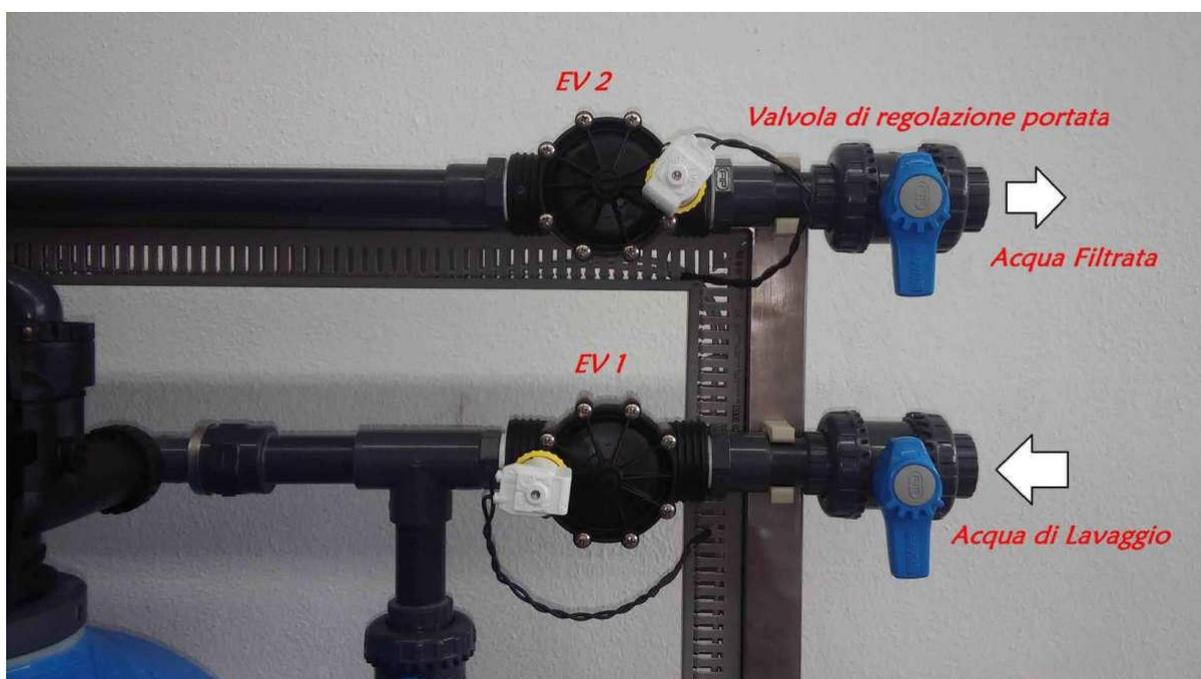
### 5.3. Posizionamento

Posizionare lo Skid su una superficie perfettamente piana e solida, in un locale asciutto e protetto dal gelo e dalle intemperie, avendo cura di lasciare spazi liberi per la manutenzione. Predisporre uno scarico con sufficiente capacità di smaltimento.

- ### 5.4. Collegamenti idraulici (vedi allegato Nr. 01 Schema di flusso idraulico)
- Collegare gli attacchi di entrata ed uscita posti sul lato destro ed indicati con delle etichette identificative, alla tubazione dell'acqua da filtrare all'acqua pulita per i lavaggi e alla condotta dell'acqua trattata.

### **ATTENZIONE:**

- per evitare pericolose sollecitazioni sui raccordi di materiale plastico, occorre supportare e staffare adeguatamente le tubazioni in ingresso ed in uscita.
- collegare il raccordo di scarico delle valvole automatiche ad uno scarico a pavimento/parete mediante un comune tubo flessibile di adeguate dimensioni opportunamente staffato e saldamente fermato ai relativi raccordi.



5.5. Collegamenti elettrici (vedi allegato Nr. 02 Schema elettrico)

Collegare l'alimentatore dei programmatori e l'alimentazione del pannello di controllo a delle prese di corrente; utilizzare il tipo di alimentazione elettrica indicato nelle caratteristiche tecniche. (vedi § 4.2 pag.4) e provvedere ad installare adeguati dispositivi di protezione a monte dello stesso.

Il pannello di controllo, inoltre, gestisce anche la pompa di pressurizzazione dell'impianto di filtrazione (monofase 230 V – 50 Hz) la quale, è controllata (KM1 vedi allegato nr. 2), da una serie di consensi elettrici costituiti dai relè di rigenerazione dei filtri RR1 e RR2 (non può funzionare se uno dei due filtri è nella fase di rigenerazione) ed un dispositivo a galleggiante, dotato di un contatto pulito NA, utilizzato per la gestione del livello idrico nel sedimentatore finale.

**6. Fasi e cicli di programmazione**

6.1. Valvola Clack Cronometrica WS1TC

Alimentando elettricamente la valvola compare l'ora del giorno lampeggiante, premendo SET per almeno 5 secondi, iniziano a lampeggiare solo le ore e premendo i tasti Δ e ∇ si va a regolare l'ora esatta, premendo nuovamente SET si vanno a regolare i minuti. Premendo nuovamente SET si conferma la giusta programmazione dell'ora del giorno.

**Livello 1 Installatore:**

(opzione 1-99 giorni tra due successivi lavaggi)

Partendo dal modo normale di funzionamento (cioè il display mostra l'ora corrente) premere contemporaneamente per 3 secondi i tasti SET e Δ e rilasciare. Si vedrà lampeggiare la freccia in corrispondenza di REGEN TIME quindi tramite i tasti Δ e ∇ si andrà ad impostare l'ora di inizio del lavaggio, premendo nuovamente SET si andranno ad impostare i minuti. A questo punto premendo nuovamente il tasto SET viene confermata la modifica e si accede al parametro successivo cioè il numero di giorni che intercorrono tra due rigenerazioni successive. Tramite i tasti Δ e ∇ si potrà selezionare un valore compreso tra 1 e 99. Premere SET per uscire dalla programmazione installatore.

**Livello 1 Installatore:**

(opzione rigenerazione 7 giorni)

Partendo dal modo normale di funzionamento (cioè il display mostra l'ora corrente) premere contemporaneamente per 3 secondi i tasti SET e Δ e rilasciare. Si vedrà lampeggiare la freccia in corrispondenza di REGEN TIME quindi tramite i tasti Δ e ∇ si andrà ad impostare l'ora di inizio della rigenerazione. A questo punto premendo il tasto SET viene confermata la modifica e si accede al parametro successivo cioè l'impostazione dell'attuale giorno della settimana.

Tabella1

Simbolo	Giorno
d1	Domenica
d2	Lunedì
d3	Martedì
d4	Mercoledì
d5	Giovedì
d6	Venerdì
d7	Sabato

Il relativo dato va impostato tramite i tasti  $\Delta$  e  $\nabla$ . Quindi premendo il tasto SET viene confermata la modifica e si accede al parametro successivo. Il dato successivo da impostare è la eventuale rigenerazione del giorno d1, quindi se si vuole che il filtro venga lavato il giorno d1 tramite i tasti  $\Delta$  e  $\nabla$  si fa comparire la freccia a fianco della scritta REGEN altrimenti se non compare la freccia accanto alla scritta REGEN il giorno d1 non avverrà il lavaggio. Quindi con la stessa procedura si andranno ad impostare i lavaggi desiderati nei restanti giorni d2, d3, d4, d5, d6, d7 (vedi tabella 1). Quindi dopo aver selezionato l'eventuale rigenerazione per il giorno d7 premere SET per uscire dalla programmazione installatore.

N.B Se con l'opzione rigenerazione 7 giorni non si imposta la rigenerazione in alcun giorno non avverrà mai alcuna rigenerazione.

#### **Livello UTILIZZATORE:**

Quando la valvola è operativa sul display vengono visualizzate le ore del giorno e premendo i tasti  $\Delta$  o  $\nabla$  si possono visualizzare i giorni che mancano al prossimo lavaggio. Se la cifra è uguale a 1 il lavaggio avverrà non appena arriveremo all'ora preimpostata.

Se a fianco della scritta REGEN è accesa una freccia significa che non appena avremo raggiunto l'ora preimpostata partirà un ciclo di lavaggio. Quando inizia un ciclo di lavaggio sul display appariranno in sequenza le varie fasi della rigenerazione (con i minuti residui) ed alla fine del ciclo ricomparirà l'ora corrente.

## **7. Avviamento**

### **7.1. Filtro a sabbia quarzifera o a zeolite**

L'avviamento consiste nell'effettuare una serie di operazioni necessarie prima di mettere in servizio il filtro.

Per l'avviamento dello stesso procedere nel seguente modo:

- Assicurarsi che la valvola installata a valle del filtro sia chiusa, dopodiché aprire parzialmente la valvola di ingresso alla colonna filtro così che il riempimento sia lento.
- Una volta riempita totalmente la colonna d'acqua, è possibile procedere all'avviamento. La prima operazione da compiere è quella di effettuare un lavaggio lento, necessario a compattare il letto filtrante ed a rimuovere le polveri.

Chiudere la valvola di ingresso alla colonna e, premere contemporaneamente i tasti  $\Delta$  e  $\nabla$  per almeno 5 secondi, così che possa avviarsi il lavaggio immediato, attendere il corretto posizionamento del pistone interno, il motorino di posizionamento si fermerà automaticamente, ed il display indicherà C1, la fase di lavaggio in controcorrente deve essere saltata, quindi premere il tasto  $\Delta$  per passare alla fase di lavaggio in equicorrente, il motorino di posizionamento si fermerà automaticamente ed il display indicherà C4, aprire gradualmente la valvola di ingresso alla colonna, quando la valvola sarà totalmente aperta togliere tensione alla valvola togliendo la spina dell'alimentatore dalla presa di rete, così facendo la fase di lavaggio proseguirà oltre il tempo impostato, controllando la qualità dello scarico, proseguire con questa fase di lavaggio fino a quando lo scarico non è limpido.

- Al momento che lo scarico è limpido, ridate nuovamente tensione alla valvola e attendete la fine del programma di lavaggio.
- Effettuare nuovamente il lavaggio completo del filtro sia in controcorrente che in equicorrente, aspettando che la valvola si riposizioni in automatico nella fase di servizio, a questo punto è possibile aprire la valvola a valle del filtro.

Da questo momento il filtro a sabbia quarzifera o a zeolite è in esercizio.

## **8. Manutenzione**

Questo tipo di impianti non necessita, in generale, di manutenzione programmata, né è previsto materiale di consumo.

Le sole parti che possono subire danneggiamenti, nel tempo sono quelle elettriche od in movimento. Per un corretto funzionamento dell'impianto occorre aver cura di controllare periodicamente i valori di pressione e portata dell'acqua che devono corrispondere a quelli stabiliti.

### **8.1. Masse filtranti**

Qualora il letto filtrante sia impaccato in modo tale che non è più possibile effettuare un corretto lavaggio, si rende necessaria la sostituzione della massa filtrante.

Per lo svuotamento procedere nel modo seguente:

- Togliere l'alimentazione elettrica ad ogni componente dell'impianto;
- Chiudere l'intercettazione di ingresso e di uscita;
- Svuotare la colonna dall'acqua in essa contenuta;
- Utilizzando le dovute apparecchiature di movimentazione, iniziare il processo di estrazione della massa filtrante, anche eventualmente aiutandosi con un getto di acqua;
- Durante il processo di estrazione della massa filtrante si deve aver cura di non danneggiare, ed estrarre, il sistema di distribuzione inferiore, che sia a raggiera oppure monodiffusore;
- Controllare ed eventualmente sostituire i diffusori danneggiati

Una volta riempito la colonna con la massa filtrante nuova, procedere al riavvio come indicato al § 7 a pag. 9.

### **8.2. Smaltimento**

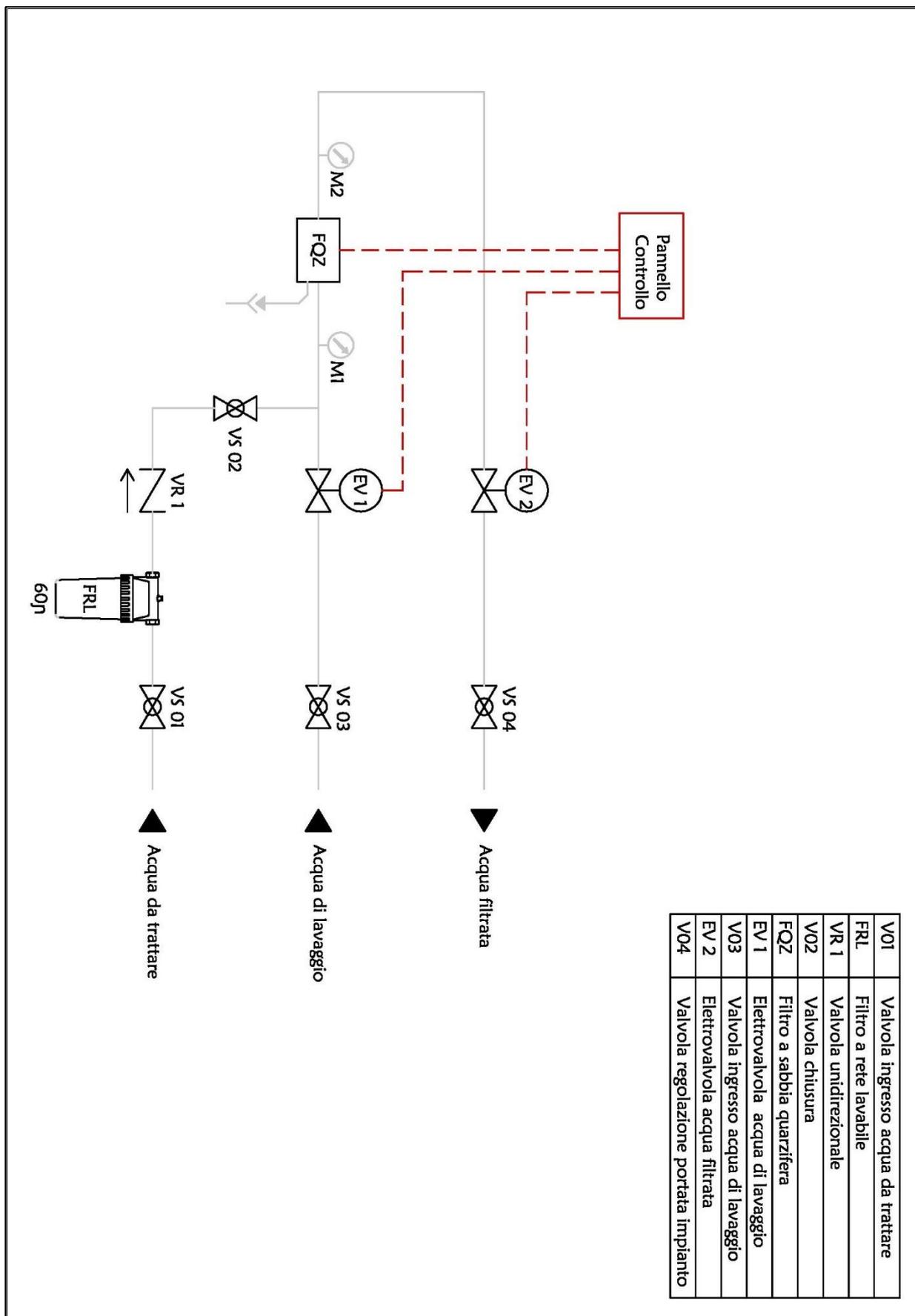
In caso di smaltimento dell'impianto o di sue componenti, riferirsi alle normative riguardanti i materiali interessati. Per quanto riguarda le masse filtranti, esse sono un prodotto naturale che, allo stato originale sono scaricabili come tali. Qualora le masse filtranti, trattenessero sostanze particolari, esse verranno considerate appartenenti alle medesime categorie delle sostanze trattenute, e di conseguenza ci si deve rivolgere a centri specializzati per lo smaltimento.

**9. Risoluzione di alcuni problemi**

<b>Problema</b>	<b>Possibile causa</b>	<b>Soluzione</b>
1. Il Timer non visualizza l'ora del giorno	a. Trasformatore non connesso	a. Connettere alla presa della corrente
	b. Mancanza di corrente alla presa di alimentazione	b. Riparare la presa di alimentazione o usare un'altra presa funzionante
	c. Trasformatore difettoso	c. Sostituire il trasformatore
	d. Scheda PC difettosa	d. Sostituire la scheda PC
2. Il Timer non visualizza l'ora del giorno corretta	a. Linea alimentazione interrotta	a. Riparare la presa di alimentazione o usare un'altra presa funzionante
	b. Mancanza di corrente	b. Resettare l'ora del giorno
	c. Scheda PC difettosa	c. Sostituire la scheda PC
3. Nessuna schermata addolcimento/ filtrazione durante il flusso dell'acqua	a. Valvola by-pass in posizione by-pass	a. Mettere la valvola by-pass in posizione di servizio
	b. Connessione contatore staccata	d. Connettere il contatore alla scheda PC
	c. Turbina contatore ostruita o bloccata	e. Togliere il contatore e verificare la rotazione o la presenza di corpi estranei
	d. Contatore difettoso	f. Sostituire il contatore
	e. Scheda PC difettosa	g. Sostituire la scheda PC
4. La valvola di controllo effettua il lavaggio all'ora del giorno sbagliata.	a. È avvenuta un'interruzione di corrente	a. Regolare la valvola di controllo sull'ora del giorno corretta
	b. Ora del giorno impostata in modo non corretto	b. Impostare l'ora del giorno correttamente
	c. Tempo di rigenerazione non corretto	c. Impostare il tempo di rigenerazione
	d. Valvola di controllo impostata "on 0" (rigenerazione immediata)	d. Verificare la procedura di programmazione rigenerazione time opzionale della valvola di controllo
	e. Valvola di controllo impostata su "NORMAL + ON 0"	e. Verificare la procedura di programmazione rigenerazione time opzionale della valvola di controllo
5. Valvola di controllo bloccata durante la rigenerazione	a. Motore non funzionante	a. Sostituire il motore
	b. Mancanza di corrente alla presa di alimentazione	b. Riparare la presa di alimentazione o usare un'altra presa funzionante
	c. Trasformatore difettoso	c. Sostituire il trasformatore
	d. Scheda PC difettosa	d. Sostituire scheda PC
	e. Ingranaggio o coperchio ingranaggi rotto	e. Sostituire l'ingranaggio o l'assieme coperchio ingranaggi
	f. Ritegno pistone rotto	f. Sostituire l'ingranaggio o l'assieme coperchio
	g. Pistone rigenerazione principale rotto	g. Sostituire il pistone principale o di rigenerazione

<b>Problema</b>	<b>Possibile causa</b>	<b>Soluzione</b>
6. Valvola di controllo non effettua il lavaggio automaticamente quando il tasto REGEN è tenuto premuto.	a. Trasformatore non collegato alla presa di corrente	a. Collegare il trasformatore
	b. Mancanza di corrente alla presa di alimentazione	b. Riparare la presa di alimentazione o usare un'altra presa funzionante
	c. Ingranaggio o coperchio ingranaggi rotto	c. Sostituire l'ingranaggio o l'assieme coperchio ingranaggi
	d. Scheda PC difettosa	d. Sostituire la scheda PC
7. ERROR seguito da un numero di codice  Codice errore 1001: Impossibile stabilire l'inizio della rigenerazione  Codice errore 1002: Bloccaggio inatteso  Codice errore 1003: Il motore ha girato troppo a lungo, tempo scaduto cercando di raggiungere la successi va posizione ciclica  Codice errore 1004: il motore ha girato troppo a lungo, tempo scaduto cercando di raggiungere la successiva posizione ciclica  Per altri codici contattare l'assistenza	a. La valvola di controllo è appena stata ispezionata per la manutenzione	a. Premere NEXT e REGEN per 3 secondi o staccare la presa di corrente (cavo nero) e riconnettere alla corrente per azzerare la valvola di controllo
	b. Corpo estraneo nella valvola di controllo	b. Verificare che non vi siano corpi estranei nell'assieme pistone e distanziale
	c. Pistone sotto sforzo	c. Sostituire l'assieme pistone e distanziale
	d. Pistone di controllo della valvola fuori sede	d. Premere NEXT e REGEN per 3 secondi o staccare la presa di corrente (cavo nero) e riconnettere alla corrente per azzerare la valvola di controllo
	e. Motore non inserito completamente per agganciare il pignone, cavi motore rotti o disconnessi, cedimento motore	e. Verificare motore e cavi. Sostituire il motore se necessario
	f. Etichetta trasmissione sporca o danneggiata o ingranaggio rotto	f. Sostituire o pulire l'ingranaggio
	g. Piastra ingranaggi non allineata correttamente alla contropiastra	g. Riposizionare la piastra ingranaggi correttamente
	h. La scheda PC è danneggiata o difettosa	h. h. Sostituire la scheda PC
	i. Scheda non allineata corretta mente alla piastra ingranaggi	i. Accertarsi che la scheda PC sia agganciata correttamente alla piastra ingranaggi
8. L'ora del giorno lampeggia	a. Mancanza di corrente per oltre due ore, il trasformatore è stato scollegato e poi ricollegato alla presa a muro, il trasformatore è stato scollegato e poi ricollegato alla scheda oppure i tasti NEXT e REGEN sono stati premuti per programmare la valvola.	a. Impostare l'ora del giorno
9. Fuoriescono le masse filtranti dallo scarico o verso l'utilizzo	a. È rotto un diffusore di fondo	a. Sostituire il diffusore

**ALLEGATO 1 - SCHEMA DI FLUSSO IDRAULICO (Tutti i modelli)**



**ALLEGATO 2 - SCHEMA ELETTRICO PANNELLO DI CONTROLLO (Tutti i modelli)**

