

Rotodisk® Automatic

Istruzioni di uso e manutenzione



IU4304
MAGGIO 2006

irritec®
I R R I G A T I O N S Y S T E M S

Indice

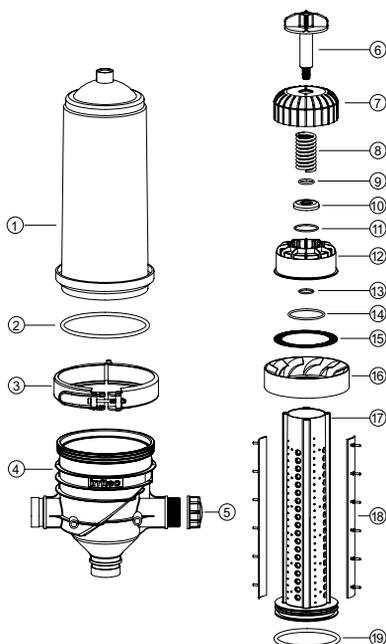
1. Caratteristiche tecniche e principio di funzionamento	3
1.1 Caratteristiche tecniche del filtro automatico	3
1.1.1 Componenti del filtro	3
1.1.2 Principio di funzionamento del filtro automatico	4
1.1.3 Condizioni di funzionamento del filtro	5
1.2 Caratteristiche tecniche della stazione di filtraggio	6
1.2.1 Componenti della stazione di filtraggio	7
1.2.2 Principio di funzionamento della stazione di filtraggio	8
2. Assemblaggio della stazione di filtraggio	9
3. Istruzioni per la messa in funzione	12
3.1 Raccomandazioni generali	12
3.2 Condizioni nominali di funzionamento	12
4. Manutenzione	13
4.1 Manutenzione ordinaria	13

1. Caratteristiche tecniche e principio di funzionamento

1.1 Caratteristiche tecniche del filtro automatico

1.1.1 Componenti del filtro automatico

In riferimento alla figura seguente si riportano gli elementi costituenti il filtro Rotodisk® Automatico



	Descrizione	Quantità	Materiale	Ref.
1	Coperchio	1	Nylon	OFFCANF00N000
	Coperchio policarbonato		PC	OFFCA9F0 0T000
2	OR coperchio-corpo filtro	1	NBR	0IGCG00000000
3	Fascia di chiusura	1	Acciaio inox	0IFFG00000000
4	Base Rotodisk 2"	1	Nylon	0FT0FG00V200N
	Base Rotodisk 3"		Nylon	0FT0F0100V200N
5	Calotta base filtro 2"	1	PP	IZ60920F0N630
	Calotta base filtro 3"		PP	IZ60950F0N900
6	Manopola	1	Nylon	0FMRAN000N000
7	Cuffia	1	PP	0FCCR2000N000
8	Molla	1	Acciaio inox	0HMOL00000436
9	OR distanziale-vite (25,80x3,53)	1	NBR	0HOR2580352A0
10	Distanziale	1	PP	0FDIS2000N000
11	OR boccola-spingidischi (45.69x2.62)	1	NBR	0HOR4569262A0
12	Spingidischi	1	PP	0FSDRN000N0NL
13	OR spingidischi-vite	1	NBR	0HOR2664262A0
14	OR spingidischi-cartuccia	1	NBR	0HOR6944353A0
15	Dischi	315	PE HD	0DIG7000R012
16	Elica	1	Nylon	0FELIN000N000
17	Cartuccia	1	Nylon	0FCRAN000N000
18	Guarnizioni a labbro	4	NBR	0HGUACAR.ROTO
19	OR cartuccia-corpo filtro	1	NBR	0HOR135896990

1. Caratteristiche tecniche e principio di funzionamento

1.1 Caratteristiche tecniche del filtro automatico

1.1.2 Principio di funzionamento del filtro automatico

Durante la fase di filtraggio, il filtro Rotodisk® Automatic agisce come un normale filtro a dischi. La massa filtrante composta da un insieme di dischi impilati su un robusto supporto in nylon permette il passaggio dell'acqua trattenendo le impurità in essa presenti. Il progressivo accumulo di particelle solide sull'esterno della massa filtrante provoca un aumento della differenza di pressione tra ingresso e uscita del filtro (perdita di carico). Quando la perdita di carico è troppo elevata, l'efficienza di filtrazione diminuisce rendendo necessaria la pulizia del filtro. Invertendo il flusso dell'acqua rispetto alla normale fase di filtraggio, la pressione assiale sui dischi viene annullata e i dischi stessi vengono posti in rotazione da potenti getti d'acqua. L'impatto dell'acqua sulla superficie dei dischi e la forza centrifuga conseguente alla loro rotazione permettono un efficace lavaggio del sistema. In una stazione di filtraggio, il controllavaggio di ogni filtro viene effettuato utilizzando l'acqua filtrata (e quindi pulita) proveniente dagli altri filtri che, funzionando normalmente, continuano anche a servire le utenze. La fase di controllavaggio di un filtro può essere avviata manualmente agendo valvola a solenoide oppure in maniera automatica programmando opportunamente la centralina di comando. Si può ad esempio fare in modo che il controllavaggio intervenga ad intervalli di tempo prefissati oppure non appena venga raggiunto un certo valore della perdita di carico tra i collettori di ingresso e uscita. Per ulteriori dettagli si consultino il manuale della centralina di comando e quello del manometro differenziale.



Fig.1 - Fase di filtraggio



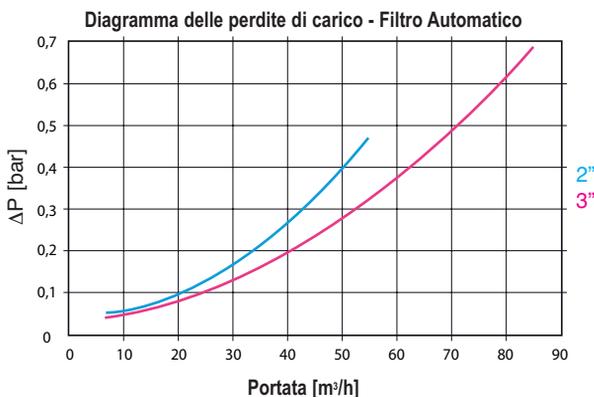
Fig.2 - Fase di controllavaggio

1. Caratteristiche tecniche e principio di funzionamento

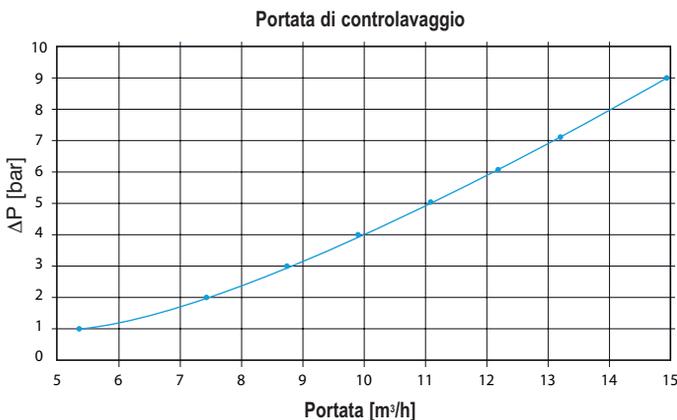
1.1 Caratteristiche tecniche del filtro automatico

1.1.3 Condizioni di funzionamento del filtro automatico

Massima pressione di esercizio:	10 bar a 20°C
Portata:	2" : 20 m³/h 3" : 30 m³/h
Minima pressione di controlavaggio:	2,8 bar
Superficie filtrante:	1400 cm²
Grado di filtrazione:	80 mesh (180 micron) 120 mesh (130 micron) 155 mesh (100 micron)



* Curve ottenute in prove di laboratorio con filtri in configurazione 90°, scarico libero, dischi 120 mesh e acqua pulita alla temperatura di 20°C.

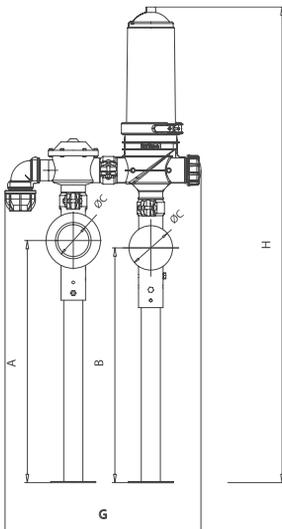


* Curva ottenuta in prove di laboratorio, scarico libero, dischi 120 mesh e acqua pulita alla temperatura di 20°C.

1. Caratteristiche tecniche e principio di funzionamento

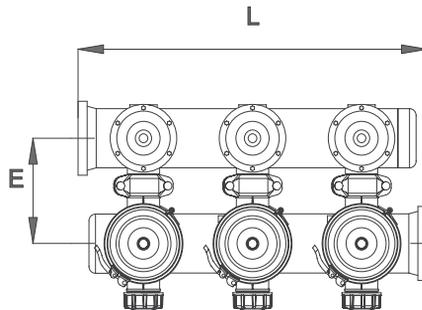
1.2 Caratteristiche tecniche della stazione di filtraggio

In riferimento alle figure seguenti, si riportano le caratteristiche della stazione di filtraggio e le dimensioni rilevanti ai fini dell'installazione.



2"	Codice	Portata [m ³ /h]	n. filtri	ØC	A	B	E	G	H	L
				Diam. collettori	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	IFRSL202LVPEL	40	2	4" - 110	831	783	284	720	1720	630
	IFRSL203LVPEL	60	3	4" - 110	831	783	284	720	1720	845
	IFRSL204LVPEL	70	4	4" - 110	831	783	284	720	1720	1120
	IFRSL205PFPEL	90	5	6" - 160	856	808	284	720	1790	1512
	IFRSL206PFPEL	110	6	6" - 160	856	808	284	720	1790	1787
	IFRSL207RFPEL	140	7	8" - 200	876	828	284	720	1830	2093
	IFRSL208RFPEL	160	8	8" - 200	876	828	284	720	1830	2318

3"	Codice	Portata [m ³ /h]	n. filtri	ØC	A	B	E	G	H	L
				Diam. collettori	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	IFRSL302LVPEL	60	2	4" - 110	831	783	284	720	1720	630
	IFRSL303PFPEL	90	3	6" - 160	856	808	284	720	1790	962
	IFRSL304PFPEL	120	4	6" - 160	856	808	284	720	1790	1195
	IFRSL305PFPEL	120	5	6" - 160	856	808	284	720	1790	1510
	IFRSL305RFPEL	150	5	8" - 200	876	828	284	720	1830	1510
	IFRSL306RFPEL	180	6	8" - 200	876	828	284	720	1830	1775
	IFRSL307RFPEL	210	7	8" - 200	876	828	284	720	1830	2050
	IFRSL308RFPEL	220	8	8" - 200	876	828	284	720	1830	2325

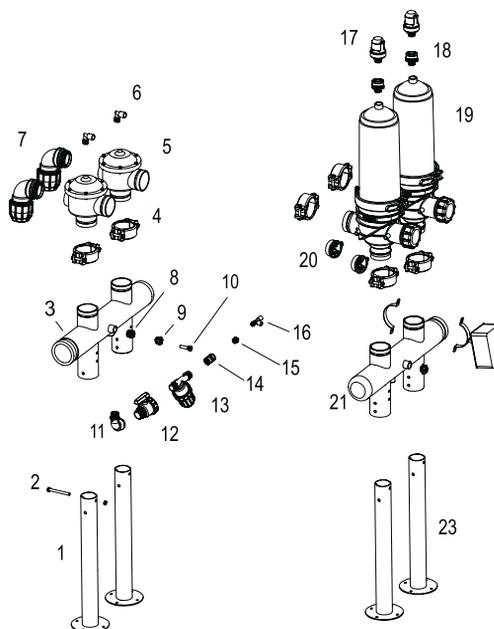


1. Caratteristiche tecniche e principio di funzionamento

1.2 Caratteristiche tecniche della stazione di filtraggio

1.2.1 Componenti della stazione di filtraggio

In riferimento alla figura seguente, si riportano gli elementi costituenti le stazioni di filtraggio Rotodisk® Automatic.



Descrizione	Ref.
1 Piede di sostegno anteriore	OHPDA0707116A
2 Bulloni di fissaggio	Materiale di consumo
3 Collettore di ingresso	0FC0L7HVL102A
4 Attacco Victaulic 3"	OHVIC00000900
5 Idrovalvola a tre vie 3"	IAVCL0000039G
6 Gomito 1/4 x 6x8	IAG0M00000Z46
7 Gomito a compressione con derivazione filettata maschio	IQ21920M0N63G
8 Riduzione M/F 3/4" x 1/2"	IR62220D0N25B
9 Riduzione M/F 1/2" x 1/4"	IARMF00000CZ0
10 Filtro a sigaretta 1/4" x 1/8"	IAFLS00000ZY0
11 Gomito maschio femmina 3/4" x 3/4"	IR62720D0N250
12 Valvola PVC monoghiera maschio femmina	IV3MF11D0N250
13 Filtro elettrovalvole	IIFLC2SM2PC15
14 Manicotto ridotto 3/4" x 1/2"	IR62120F0N25B
15 Riduzione M/F 1/2" x 1/4"	IARMF00000CZ0
16 T 1/8 x 6/8 x 6/8	IATCM00000Y68
17 Valvola sfiato aria 1"	IISSE00000320
18 Maggioratore maschio/femmina	IR62520D0N25D
19 Filtro Rotodisk Automatic 3"	IIFTAFIELV2F0N
20 Manometro alla glicerina 0-10 bar	IIPGG00000100
21 Collettore di uscita	0FC0L7HVL102A
22 Gruppo automazione	-
23 Piede di sostegno posteriore	OHPDA0707500P

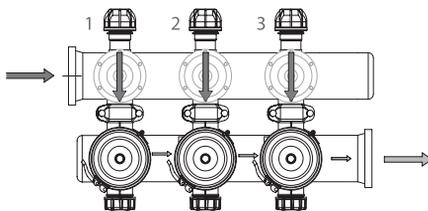
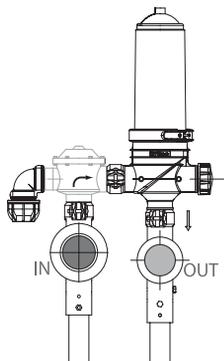
NOTA: I codici sono riferiti al modello di stazione di filtraggio cod. IFRSL302LVPEL rappresentato in figura. Per un elenco dettagliato dei componenti e dei ricambi disponibili consultare il catalogo relativo ai sistemi di filtraggio.

1. Caratteristiche tecniche e principio di funzionamento

1.2 Caratteristiche tecniche della stazione di filtraggio

1.2.2 Principio di funzionamento della stazione di filtraggio

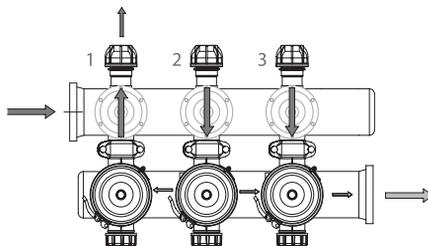
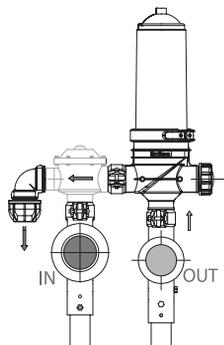
Durante la **fase di filtraggio** la batteria di filtri automatici funziona come una normale batteria di filtri a dischi del tipo manuale: l'acqua viene filtrata (dall'esterno della massa filtrante verso l'interno) dai filtri posti in parallelo secondo lo schema seguente (le impurità si arrestano sulla superficie esterna dei dischi).



Supponiamo, per ipotesi, che il filtro n.1 vada in controlavaggio: la valvola a tre vie posta in corrispondenza del filtro n.1, su impulso della centralina di comando, inverte il flusso dell'acqua che attraversa il filtro n.1. L'acqua pulita, proveniente dai filtri n.2 e n.3, attraverserà il filtro n.1 (dall'interno della massa filtrante verso l'esterno), consentendo l'espulsione dello sporco bloccato sulla superficie esterna dei dischi.

La **fase di controlavaggio**, che consente la pulizia dei singoli filtri, può avvenire grazie alla presenza delle valvole idrauliche a tre vie poste sul collettore di ingresso, che consentono di invertire i flussi d'acqua che attraversano i filtri. Le valvole a tre vie sono comandate dalla centralina di controllo che consente di impostare:

- 1) Intervallo tra un ciclo completo di controlavaggio ed il successivo;
- 2) Durata della fase di controlavaggio per ogni singolo filtro;
- 3) Intervallo tra il controlavaggio di un singolo filtro ed il successivo (durante lo stesso ciclo).



2. Assemblaggio della stazione di filtraggio

Identificare le varie parti della stazione di filtraggio facendo riferimento alla figura di pag. 7 e riferirsi alle presenti istruzioni per assemblare correttamente e mettere in funzione l'impianto.

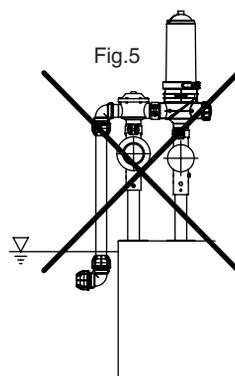
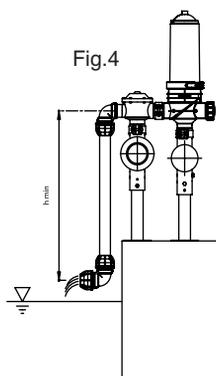
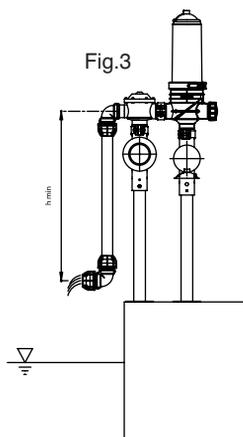


ATTENZIONE:

La stazione di filtraggio deve essere installata su una superficie solida, piana e orizzontale, possibilmente al coperto. Assicurarsi che il luogo scelto per l'installazione non ostacoli le operazioni di assemblaggio e manutenzione.

La stazione di filtraggio viene fornita parzialmente assemblata. Completarne il montaggio agendo nel modo seguente:

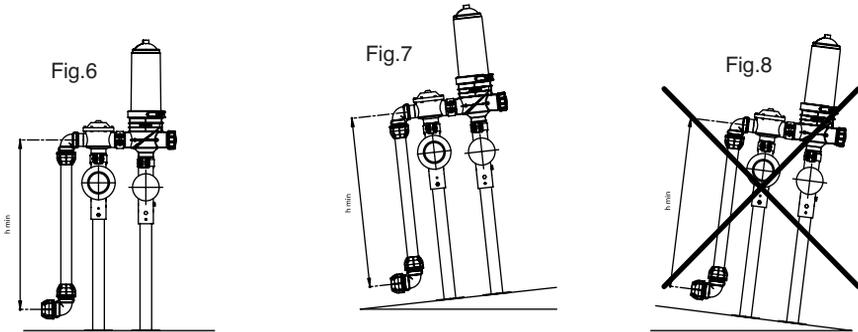
- 1) Estrarre tutte le parti dall'imballo originale.
- 2) Inserire i piedi di sostegno nelle apposite sedi dei collettori e fissarli con le viti in dotazione. I piedi di sostegno anteriori e posteriori hanno lunghezze diverse: quelli più lunghi vanno inseriti sul collettore al quale sono collegate le idrovalvole a tre vie, quelli più corti sul collettore cui sono collegati i filtri.
- 3) Inserire le masse filtranti all'interno dei corpi filtro, dopo aver ingrassato le guarnizioni con grasso silconico.
- 4) Ingrassare la guarnizione posta alla base del coperchio e chiudere il filtro. Assicurare con la fascia metallica di chiusura le due parti così assemblate.
- 5) Realizzare lo scarico collegando spezzoni di tubo in PE diametro 63 mm ai gomiti posti sulle idrovalvole a tre vie. Assicurarsi che le tubazioni di scarico siano libere e non si trovino sotto battente (fig. 5), e che la distanza tra la bocca di uscita delle valvole e l'uscita del tubo di scarico (h_{min}) sia di almeno 70 cm (fig. 3). Rispettare questa condizione anche nel caso in cui per problemi di ingombro si renda necessario accorciare i piedi di sostegno dei collettori (fig. 4).



6) Installare la stazione di filtraggio su una superficie possibilmente piana (fig. 6), e comunque mai con un'inclinazione tale che le bocche di scarico delle valvole a tre vie siano rivolte verso l'alto (fig. 8).

7) Collegare i collettori di ingresso e uscita della stazione di filtraggio all'impianto. Fissare al terreno i piedi di sostegno dopo aver verificato che la posizione scelta sia compatibile con le operazioni di manutenzione da effettuare in seguito (vedi cap.4).

8) Se necessario, prevedere l'utilizzo di una valvola di sicurezza sul collettore d'ingresso e/o una valvola di non ritorno a valle del collettore d'uscita. E' inoltre buona norma prevedere sempre un filtro di sicurezza immediatamente a valle della stazione di filtraggio o a monte dei diversi settori di utilizzo.



ATTENZIONE:

Prendere le precauzioni necessarie affinché i filtri non siano MAI soggetti a colpi d'ariete e picchi di pressione superiori alla pressione massima raccomandata.

Nel caso in cui assieme alla stazione di filtraggio sia fornito anche il kit automazione, il cablaggio elettrico e i collegamenti idraulici tra centralina di controllo, valvole a solenoide e manometro differenziale sono già predisposti. E' sufficiente ultimarli come schematicamente indicato nelle figure seguenti. Per essere certi di realizzare correttamente i collegamenti idraulici, seguire lo schema facendo riferimento alle etichette applicate sui microtubi e ai contrassegni riportati sul manometro differenziale e sulle valvole.

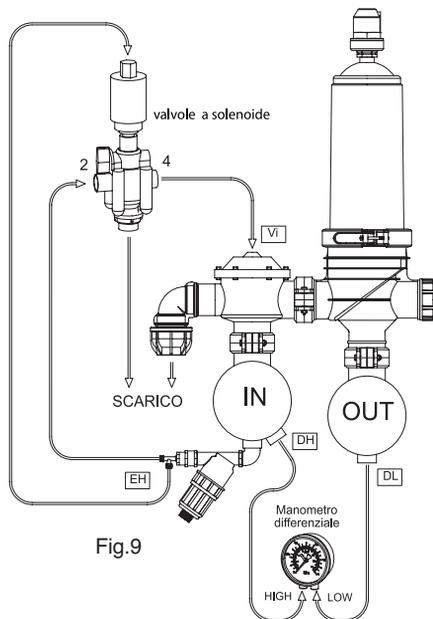


Fig.9

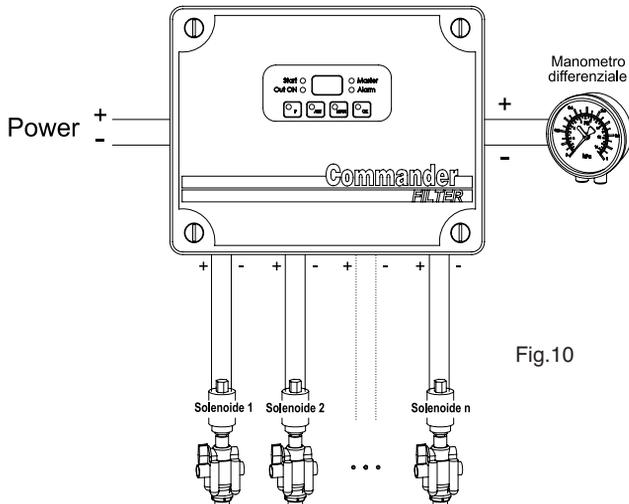


Fig.10

NOTA:

Per ulteriori informazioni sul cablaggio elettrico, riferirsi al manuale della centralina di controllo. Nel caso in cui la stazione di filtraggio sia fornita senza il blocco automazione, riferirsi alla documentazione relativa ai componenti elettrici ed elettronici che si intendono utilizzare. Accertarsi in ogni caso di realizzare correttamente i collegamenti idraulici indicati in fig.9.

3. Istruzioni per la messa in funzione

3.1 Raccomandazioni generali

- Prima della messa in funzione dell'impianto, accertarsi di aver assemblato correttamente ogni sua parte.
- Se fornito in dotazione, utilizzare il coperchio in policarbonato trasparente esclusivamente per effettuare brevi controlli o manutenzioni. Evitare di mantenere il coperchio trasparente sul filtro anche se la stazione non è in funzione: l'esposizione dei dischi alla luce può infatti favorire la formazione di alghe riducendo l'efficienza di filtrazione.
- Verificare sempre la corretta chiusura delle fasce metalliche dei filtri.
- Impostare la differenza di pressione del manometro differenziale ad un valore di circa 0.3 bar superiore a quello rilevato dal manometro differenziale in condizioni di funzionamento normale con filtri puliti (il valore ottimale dipende dalla qualità dell'acqua da trattare e dal numero di filtri a disposizione).
- Impostare una durata del controlavaggio sufficiente ad effettuare un'efficace pulizia delle masse filtranti. Normalmente un controlavaggio della durata di 60-90 secondi si rivela ideale per la completa pulizia del filtro. Effettuare delle prove per determinare le migliori condizioni in base alla tipologia di acqua che si intende trattare.

3.2 Condizioni nominali di funzionamento

Massima pressione di esercizio:	10 bar a 20°C
Minima pressione di controlavaggio:	2,8 bar
Durata controlavaggio consigliata:	> 60 sec
Portata di controlavaggio (a 3 bar):	145 l/min (8,7 m³/h)

4. Manutenzione

4.1 Manutenzione ordinaria

La stazione di filtraggio Rotodisk® Automatic richiede una manutenzione periodica in funzione della qualità delle acque e delle condizioni di lavoro, per assicurare un funzionamento ottimale e continuo nel tempo. La qualità delle acque può variare col passare del tempo e di conseguenza possono variare le condizioni di funzionamento del filtro e la frequenza delle operazioni di manutenzione. Si raccomanda di affidare le operazioni di manutenzione a personale qualificato, e di attenersi alle istruzioni riportate nella presente pubblicazione.



ATTENZIONE

Ogni intervento di manutenzione deve essere eseguito ad impianto fermo e dopo aver annullato la pressione nei filtri.

1) Pulizia della massa filtrante

- a) Sganciare la fascia metallica di chiusura e rimuovere il coperchio del filtro.
Estrarre la massa a dischi.



Nell'eseguire questa operazione, prestare attenzione a non far cadere eventuali detriti all'interno del corpo filtro, per evitare che gli stessi entrino in circolo al successivo riavvio. Per evitare questo inconveniente è consigliabile effettuare una fase di controlavaggio immediatamente prima di procedere all'operazione, e dopo aver rimosso il coperchio, allontanare i detriti dalla base della cartuccia mediante un getto di acqua pulita.

- b) Svitare la manopola posta nella parte superiore della massa filtrante facendo attenzione alla molla in tensione all'interno del sistema. Evitare sempre di esercitare pressioni sull'elica.



4. Manutenzione

4.1 Manutenzione ordinaria

- c) Estrarre la manopola dallo spingidischi liberando la cuffia, la molla e la boccola.



- d) Estrarre lo spingidischi e i dischi dal supporto. Lavare accuratamente tutti gli elementi con acqua pulita. Eventuali incrostazioni possono essere eliminate utilizzando una spazzola morbida.



- e) Ingrassare la testa della cartuccia, il gambo della manopola e tutte le guarnizioni, utilizzando del grasso silconico.



- f) Riassemblare la massa seguendo lo schema riportato a pag. 3 avendo cura di ripristinare l'esatta configurazione iniziale. Ingrassare la sede della massa filtrante e la relativa guarnizione. Ingrassare la guarnizione posta sul coperchio.



4. Manutenzione

4.1 Manutenzione ordinaria

2) Pulizia del filtro valvole



Il filtro posto sul collettore d'ingresso fornisce l'acqua necessaria al comando idraulico delle valvole e del manometro differenziale. E' necessario pulirlo periodicamente per evitare malfunzionamenti delle valvole a solenoide. Svitare il coperchio del filtro posto sul fondo o sul fianco del collettore. Estrarre la massa filtrante e lavarla accuratamente. Pulire il coperchio e l'interno del filtro con un getto di acqua pulita. Reintrodurre la massa all'interno del corpo filtro, pre-

stando attenzione al verso d'inserimento: la parte da inserire nel coperchio è quella con il diametro interno minore. Riavvitare il coperchio avendo cura di riposizionare correttamente la guarnizione.

3) Pulizia della valvola di sfiato aria



Svitare la valvola dal coperchio del filtro. Aprire la valvola svitando le due parti. Estrarre il galleggiante sfilando la guarnizione dal corpo della valvola. Lavare accuratamente tutti gli elementi con acqua pulita.



Verificare che il foro di sfiato sia completamente libero. Riasssemblare la valvola facendo attenzione al corretto posizionamento di tutti gli elementi. Pulire la parte filettata 3/4" e riapplicare la valvola al coperchio utilizzando del nastro in teflon.



ATTENZIONE

Alla fine di ogni intervento di manutenzione che prevede lo smontaggio di componenti, ripristinare l'esatta configurazione iniziale.

