MANUALE d'USO

C.P.A. srl

FILTRO TANARO

Filtro per piscine pubbliche e private

con sistema di ripresa ad ugelli e piastra di separazione della masse

Introduzione

Questo manuale fornisce all'utilizzatore le informazioni necessarie all'uso ed alla manutenzione dei filtri bobinati modello Tanaro.

Il rispetto delle indicazioni contenute nel presente documento garantirà una funzionalità ottimale ed una maggiore durata della vita utile del filtro.

I filtri modello C.P.A. sono stati progettati per la filtrazione dell'acqua di piscine pubbliche e privare con dimensioni medio-grandi, nel rispetto delle indicazioni tecniche della norma UNI 10637.

Oltre all'azione del filtro stesso, determinata dall'altezza del letto filtrante, dalla tipologia e dalle dimensioni del mezzo filtrante nonché dalla portata dello stesso, il corretto processo di depurazione e di filtrazione è influenzato da diversi aspetti. Tali aspetti sono da prendere in considerazione al pari della qualità del filtro in quanto fortemente condizionanti una corretta azione filtrante.

L'efficienza del processo dipende dal trattamento chimico dell'acqua, dal gruppo di circolazione, dalle tubazioni ed in generale dal progetto idraulico.

Il ciclo della filtrazione

L'acqua viene aspirata dalla piscina mediante il pozzetto di fondo e/o dalla vasca di compenso nonché dalla superficie tramite gli skimmers (se presenti). L'acqua giunge al filtro mediante tubazioni dedicate, sezionabili mediante valvole, ed una volta filtrata ritorna in vasca tramite bocchette d'immissione. Queste sono situate sulle pareti, nel caso di vasche a skimmers, e sul fundo per quelle a sfioro. Il posizionamento in contrapposizione di bocchette e skimmers deve consentire un flusso appropriato al ri-circolo totale dell'acqua presente in vasca secondo tempistiche stabilite da norme tecniche e regolamenti vigenti.

L'azione filtrante del filtro è relegata al carico filtrante (sabbia quarzifera o silicea, idro-antracite, etc.) attraverso il quale si fa circolare l'acqua dall'alto verso il basso: durante il passaggio i materiali in sospensione nell'acqua da filtrare sono trattenuti dal letto filtrante.

Per tanto dopo un certo periodo di funzionamento sarà necessario lavare il filtro per sottrarre al mezzo filtrante lo sporco che si è venuto a depositare (vedi paragrafo contro lavaggio), ripristinando così i valori originali di pressione e corretta circolazione attraverso il filtro.

Con l'operazione di lavaggio in contro corrente s'inverte la circolazione dell'acqua nel filtro andando ad espellere in scarico quanto trattenuto dal filtro.

Trattamento chimico dell'acqua

L'acqua della piscina è usualmente trattata mediante una quantità di disinfettante (cloro, bromo, ossigeno...) sufficiente all'eliminazione dei batteri e dei microorganismi che si introducono in essa in funzione della destinazione d'uso. Il metodo più usuale è la clorazione dell'acqua che può avvenire per via diretta, aggiunta di agente chimico in acqua, o per via indiretta attraverso dispositivi per l'elettrolisi del sale. L'introduzione di batteri, microrganismi e materiale organico in vasca è imputabile ad agenti atmosferici (pioggia, vento, etc.) e soprattutto ai bagnanti: al fine di eliminare tutte le componenti inquinanti, usualmente nell'acqua di vasca dovrà essere presente un'opportuna quantità di cloro libero (acido ipocloroso) nel rispetto della normativa vigente.

L'efficacia dell'azione battericida del cloro è associata al valore del pH dell'acqua che deve essere compreso tra 7,2 e 7,6. Oltre a ciò il controllo del rispetto del grado di pH dell'acqua è essenziale al fine di evitare che:

il calcio disciolto nell'acqua precipiti in forma visibile, intorpidendo l'acqua, dandole un aspetto lattiginoso, nonché ostruendo rapidamente il filtro e creando depositi sul fondo della vasca. Tale fenomeno si verifica quando il pH è superiore a 7,6;

con un pH inferiore a 7,2 si rende l'acqua irritante per gli occhi e per le mucose nasali, nonché aggressiva per le eventuali parti metalliche che possono comporre la piscina e i suoi dispositivi.

Per quanto detto si può facilmente intuire che il grado di qualità dell'acqua della piscina dipende dal suo grado di pH.

Caratteristiche

Il serbatoio è realizzato in resina di poliestere e fibra di vetro, completamente anti-corrosione.

Al suo interno contiene collettori e diffusori realizzati in materiale plastico inalterabile (PVC e ABS), a prova di corrosione contro l'acqua salata. Questi apparati sono progettati per resistere ad una pressione di lavoro pari a 2,5 kg/cm^2 ed ad una pressione massima pari a 4 kg/cm^2. La temperatura di funzionamento massima ammessa è di 45° C.

La portata può variare tra 35 – 40 e 50 $(m^3/h)*m^{-2}$ in funzione del tipo di applicazione e del letto filtrante scelto.

Installazione

Al fine di ottenere una corretta installazione è opportuno osservare i seguenti passaggi:

- procedere con l'installazione direttamente nella posizione finale all'interno del locale tecnico;
- installare correttamente la batteria di contro-lavaggio;
- collegare la batteria al circuito di circolazione;
- controllare le parti interne al filtro (collettori e diffusori ad ombrello);
- riempire il filtro con acqua per un controllo di tenuta;
- svuotare a metà il filtro dell'acqua e procedere al riempimento con il mezzo filtrante, graniglia, sabbia e/o idro-antracite.

Posizionamento dei filtri

I filtri devo essere posizionati su di una superficie piana ed idonea al carico degli stessi. L'ambiente deve essere dimensionato così da garantire in modo agevole le operazioni di manutenzione periodica e d'altri lavori qualora si rendano necessari.

Se si installa il filtro in un locale, si renderà necessario installare uno scarico dimensionato in maniera corretta onde poter evacuare l'entrata massima proveniente dalla piscina con il fine di evitare il rischio d'inondazioni all'interno del locale o dei locali prossimi;

E' opportuno che il locale sia dotato di un sistema di drenaggio così da ridurre al minimo il rischio di shock elettrico generato dalle installazioni elettriche presenti nel locale (pompe, quadri, etc.) in caso di accidentali perdite d'acqua da parte delle tubazioni e delle valvole dell'impianto di circolazione dell'acqua, delle pompe o del filtro stesso.

ATTENZIONE
In caso di mancato rispetto di questa misura, il fabbricante del filtro non assume alcuna responsabilità per eventuali danni a terzi per qualsivoglia incidente riguardante il filtro stesso.

Messa in funzione

Prima di procedere con il riempimento del filtro con il mezzo filtrante (sabbia di quarzo, idro-antracite, etc.), si raccomanda di verificare che i collettori interi non abbiano subito eventuali danni duranti il trasporto o la posa.

Eseguito il precedente controllo visivo si suggerisce di procedere con il riempimento mediante acqua del sistema e di procedere con i test idraulici, questo per un'ulteriore verifica di tenuta e corretto allestimento di tutto il circuito idraulico allestito.

Spente le pompe, aprire il coperchio del filtro (si ricorda che i filtri vanno svuotati con il coperchio aperto) e svuotare metà contenuto d'acqua. Quindi procedere con il riempimento con il carico filtrante[1]: quando previsto si ricorda di utilizzare per primo uno strato di graniglia a protezione degli ugelli (circa 10 cm). L'operazione di riempimento va eseguita con attenzione al fine di non causare danni alle componenti di circolazione interna del filtro.

Quando il filtro comincia a riempirsi di sabbia si suggerisce di distribuire l'eventuale accumulo in modo uniforme su tutta la superficie.

Terminata l'operazione di riempimento si raccomanda di pulire la bocca ed il coperchio dello stesso così da preservare l'efficienza dei giunti di tenuta, prima di procedere alla chiusura.

Per chiudere il filtro introdurre il coperchio nell'apertura superiore e centrarlo rispetto a questa.

Il coperchio deve essere impugnato dalla maniglia per evitare che un'eventuale caduta rovini le parti interne del filtro. Posizionare la staffa a ponte e ruotare manualmente il volantino di serraggio. Per ottenere un tenuta corretta non forzare la chiusura, per tanto non serrare completamente il volantino, poiché si potrebbe danneggiare il coperchio. La stessa pressione interna al filtro migliorerà la tenuta.

Quando il filtro è in pressione è normale che la farfalla di fissaggio e la staffa a ponte non siano in contatto. Non occorre serrare ulteriormente il volantino altrimenti, a circolazione ferma, si rischierà di danneggiare il coperchio o che questo resti bloccato.

Una volta riempito completamente il filtro d'acqua incominciare la verifica dell'installazione, sfiatando manualmente l'eccesso d'aria che potrebbe essere presente all'interno del filtro.

Terminata la precedente operazione il filtro è pronto per il processo di filtrazione.

ATTENZIONE
C.P.A. srl non è responsabile di eventuali danni arrecati al filtro durante le operazioni d'installazione e riempimento dello stesso con il mezzo filtrante.

Lavaggio in contro corrente

Il filtro è dotato di un pannello manometri per la verifica istantanea delle pressioni in ingresso ed uscita dal corpo filtro.

Per uso in impianti natatori, a filtro pulito, si riscontrano i seguenti valori nominali di pressione:

- pressione in ingresso: 0.8 – 1 kg/cm^2
- pressione in uscita: 0.4 – 0.6 kg/cm^2

Quando il delta di pressione fra l'ingresso e l'uscita è pari o superiore a 0.8-1 kg/cm^2 è opportuno procedere alla pulizia del letto filtrante mediante l'operazione di lavaggio contro corrente.

L'operazione di lavaggio contro corrente è finalizzata alla messa in sospensione degli elementi trattenuti dal letto filtrante ed all'eliminazione di questi mediante l'espulsione in scarico.

Tale operazione va eseguita agendo sulle valvole in dotazione alla batteria di contro lavaggio in modo da invertire il senso di circolazione dell'acqua all'interno del filtro.

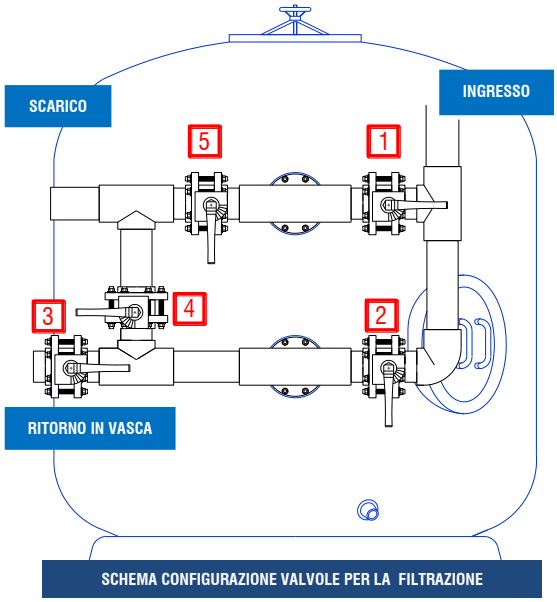
Al termine dell'operazione di contro lavaggio si raccomanda di eseguire un breve periodo di risciacquo – mandando in scarico l'acqua filtrata, così da ripristinare la perfetta operatività del mezzo filtrante.

L'operazione di contro lavaggio non deve eccedere i 10 minuti di durata: si raccomando un arco temporale da 3 a 7 minuti, tale tempo è normalmente idoneo alla messa in sospensione delle impurità trattenute dal mezzo filtrante.

Si raccomanda un velocità di lavaggio contro corrente pari a 40 - 50 m^3/h/m^2, suggeriamo di non superare tale velocità al fine di evitare l'espulsione di materiale filtrante.

ATTENZIONE
Durante il processo di lavaggio contro corrente la pressione deve essere inferiore a 1 kg/cm^2

Al termine dell'operazione di contro lavaggio verificare il raggiungimento delle condizioni normali di operatività mediante la verifica del delta di pressione segnalato del pannello manometri.



SCHEMA CONFIGURAZIONE VALVOLE PER LA FILTRAZIONE

CONFIGURAZIONE AZIONAMENTO VALVOLE BATTERIA CONTRO LAVAGGIO

Valvola / Azione	1	2	3	4	5
Filtrazione	aperta	chiusa	aperta	chiusa	chiusa
Contro lavaggio	chiusa	aperta	chiusa	chiusa	aperta
Risciacquo	aperta	chiusa	chiusa	aperta	chiusa
Scarico	aperta	chiusa	chiusa	chiusa	aperta
Ricircolo	chiusa	aperta	aperta	chiusa	chiusa

Sostituzione del letto filtrante

Per sostituire il letto filtrante procedere come segue:

rimuovere il coperchio superiore;

svuotare l'acqua ed il mezzo filtrante attraverso il foro di scarico inferiore e l'apertura passa uomo.

Al termine dell'operazione verificare che le aperture di scarico siano pulite e ben sigillate così da evitare perdite durante la rimessa in servizio del filtro. Per la messa in funzione seguire le istruzioni riportate al paragrafo di riferimento.

Attenzione: durante l'operazione di sostituzione del letto filtrante sono possibili piccoli riversamenti di acqua sul pavimento, si suggerisce di porre la massima attenzione al fine di evitare possibili cadute.

Suggerimenti

Se il filtro è inutilizzato per lungo periodo, è consigliabile svuotare l'acqua dal filtro.

Qualora il filtro sia esposto agli agenti atmosferici è raccomandato riverniciare il corpo filtro almeno ogni due anni con vernice idonea.

Il trattamento dell'acqua con ozono non è compatibile con i filtri C.P.A. srl, per tanto si sconsiglia l'utilizzo di tale tipologia di trattamento in abbinamento ai filtri in oggetto al presente documento.

Vi preghiamo di contattare il nostro ufficio tecnico qualora abbiate dei dubbi relativi all'utilizzo del filtro.

Avvertenze

E' necessario ed inderogabile lo spegnimento dei dispositivi di circolazione (pompe, etc.) quando si agisce sulla posizione delle valvole della batteria di contro lavaggio.

Al fine di prevenire danni e per una corretta operatività del sistema si raccomanda di pulire regolarmente i cestini sgrossatori degli skimmers e i pre-filtri delle pompe di circolazione.

Non mettere in funzionamento il sistema senza acqua.

Quando si deve agire sul filtro o sulle valvole, disinserire la corrente.

Non sedersi sul filtro e sulle tubazioni di adduzione e prelievo dell'acqua.

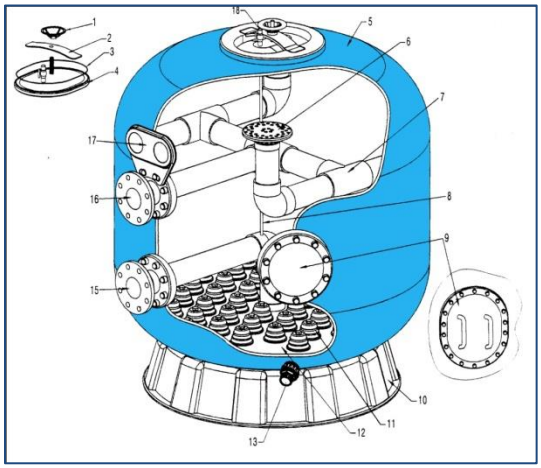
Non connettere direttamente il filtro alla rete dell'acqua, dato che la pressione della stessa può essere molto elevata ed eccedere la pressione massima di lavoro del filtro.

Non utilizzare il circuito di filtraggio per il riempimento e la regolazione del livello dell'acqua della piscina.

Non utilizzare solventi o prodotti corrosi per pulire il filtro ed i suoi componenti.

Poiché tutte le giunzioni sono dotate di guarnizioni non è necessario serrare eccessivamente i bulloni di fissaggio per aumentarne la tenuta: ciò consente di evitare eventuali rotture dei componenti plastici.

Schema componenti e ricambi



Rif.	Descrizione
1	Volantino di chiusura coperchio rapido
2	Lama di chiusura coperchio rapido
3	Guarnizione del coperchio rapido
4	Coperchio rapido e volantino
5	Corpo del filtro
6	Diffusore
7	T assemblato
8	Tubo di sfiato
9	Sportello di ispezione passa - uomo
9a	Guarnizione dello sportello di ispezione
9b	Flangia dello sportello di ispezione
10	Basamento
11	Ugelli
12	Piastra di sostegno massa filtrante
13	Scarico drenaggio acqua
15	Bocca flangiata per l'uscita dell'acqua
16	Bocca flangiata per l'ingresso dell'acqua
17	Pannello manometri
18	Valvola per sfiato dell'aria

Sommario

Introduzione **2**

Il ciclo della filtrazione **2**
Trattamento chimico dell'acqua 2

Caratteristiche **3**

Installazione **3**
Posizionamento dei filtri 4
Messa in funzione 4
Lavaggio in contro corrente 5

Sostituzione del letto filtrante **5**

Suggerimenti **6**

Avvertenze **6**

Schema componenti e ricambi **6**

Note

- C.P.A. srl esclude ogni responsabilità per il mancato rispetto delle vigneti norme di sicurezza per i singoli settori tecnici interessati dal presente documento.
- Le informazioni contenute nel presente documento possono variare a discrezione del redigente e senza preavviso.
- Eventuali schemi tecnici presenti nel presente documento hanno valenza puramente rappresentativa di soluzioni tipo e non sono validi ai fini normativi.
- Tutte le immagini riprodotte sono presenti a solo titolo indicativo.