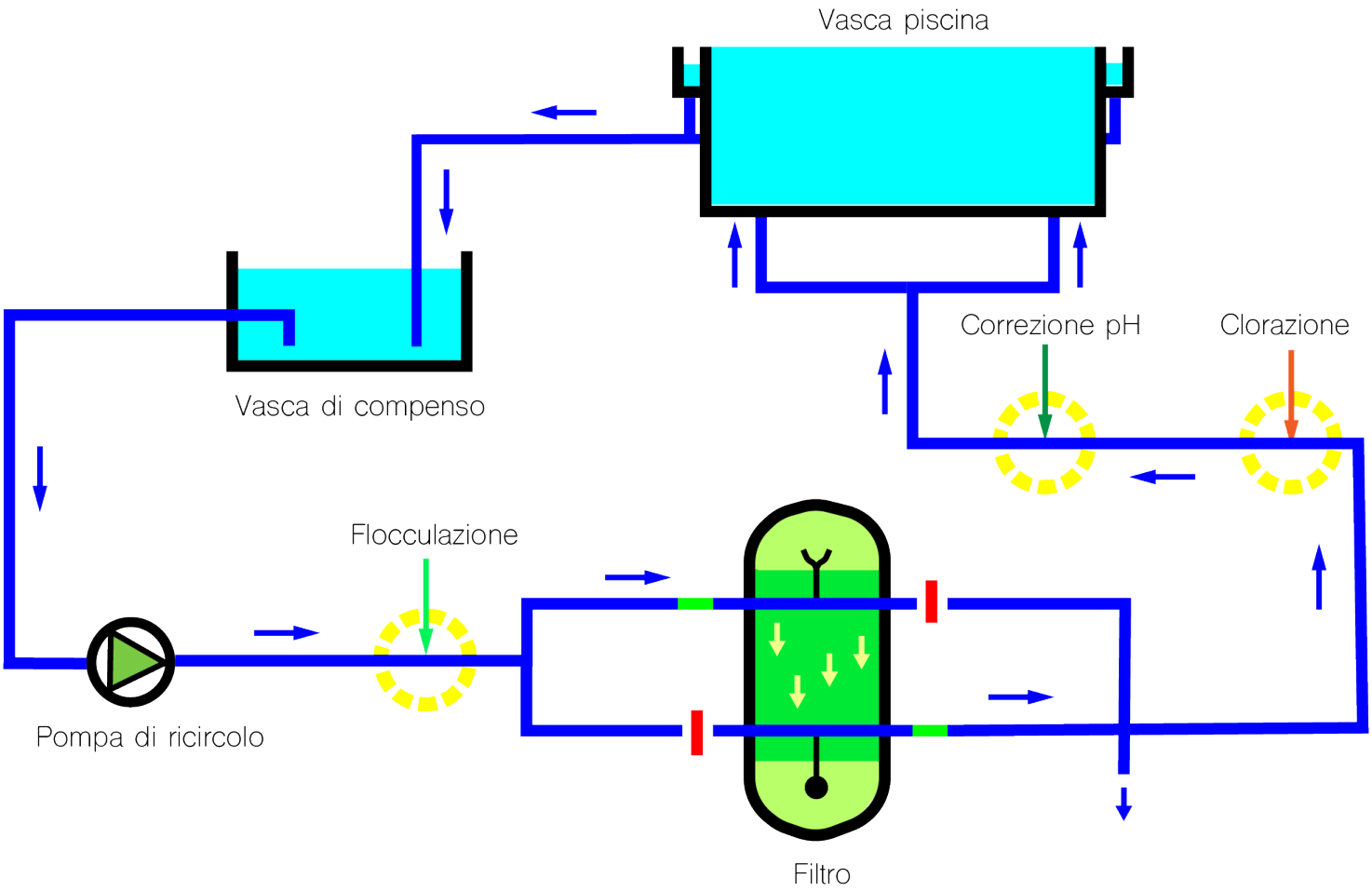
STRUTTURA DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELL'ACQUA DI PISCINA



I moderni sistemi di trattamento dell'acqua di piscina si basano su processi di flocculazione e filtrazione, integrati da sistemi automatici di misurazione e regolazione dei parametri di disinfezione e del pH.

Il dosaggio manuale dei prodotti chimici non consente di garantire una qualità dell'acqua costante nel tempo. Durante i periodi di maggiore affluenza di bagnanti e in giornate in cui le temperature esterne sono elevate, i parametri chimico-fisici dell'acqua possono variare rapidamente, rendendo difficile il rispetto costante dei valori previsti dalla normativa

1. Raccolta dell'acqua - Attraverso la canaletta di sfioro o gli skimmer, lo strato superficiale dell'acqua viene convogliato all'impianto di trattamento. Si tratta generalmente della parte più contaminata dell'acqua, dove tendono ad accumularsi grassi, residui cutanei, cosmetici, capelli, polvere, polline e insetti.

2. Vasca di compenso - L'acqua raccolta confluisce nella vasca di compenso che ha la funzione di immagazzinare l'acqua proveniente dallo sfioro, compensare le variazioni di livello della piscina e fornire una riserva d'acqua per il controlavaggio dei filtri.
La sua capacità corrisponde generalmente al 5-10% del volume della vasca. Nel caso di perdite d'acqua dovute al controlavaggio dei filtri o all'evaporazione vengono compensate automaticamente mediante l'immissione di acqua fresca. Il reintegro dell'acqua dovrebbe essere pari ad almeno 30 litri per bagnante al giorno o comunque non inferiore al 5% del volume della vasca.

3. Prefiltrazione - L'acqua attraversa un prefiltro dotato di un cestello filtrante, che trattiene i materiali grossolani come capelli, foglie, cerotti e insetti, proteggendo le apparecchiature poste a valle dell'impianto.

4. Pompa di ricircolo - L'acqua pre-filtrata raggiunge la pompa di ricircolo, che assicura la continua circolazione dell'acqua attraverso l'intero sistema di trattamento.

5. Flocculazione – La flocculazione è un processo chimico-fisico che migliora l'efficacia della filtrazione. Con l'aggiunta di specifici prodotti flocculanti, generalmente a base di sali di alluminio o di ferro, le cellule più fini sospese nell'acqua si aggregano formando fiocchi di dimensioni maggiori, che vengono trattenuti più facilmente dal filtro.

6. Filtrazione - Nel filtro vengono trattenuti solidi sospesi, particelle cutanee, sostanze responsabili della torbidità e altre impurità presenti nell'acqua. Come materiale filtrante viene normalmente utilizzata sabbia quarzifera.

I controlavaggi periodici permettono di eliminare le sostanze accumulate nel filtro e di ripristinarne l'efficienza.

È possibile utilizzare in aggiunta filtri a carbone attivo, che possono contribuire alla riduzione di composti indesiderati come cloro combinato e trialometani (THM) o specifici sistemi a raggi UV che favoriscono la degradazione del cloro combinato attraverso processi fotochimici. Questi composti sono responsabili del tipico odore percepito nelle piscine coperte e possono causare irritazioni agli occhi e alle mucose, soprattutto in ambienti con ventilazione insufficiente.

7. Sistema automatico di misura e regolazione – I sistemi automatici di misura e regolazione sono generalmente composti da sonde di misura, centraline elettroniche di controllo, pompe dosatrici, allarmi e sistemi di regolazione che garantiscono una qualità dell'acqua costante attraverso:

a. Misurazione continua del cloro libero e del pH;
b. Regolazione automatica del dosaggio dei prodotti chimici;
c. Segnalazione automatica di guasti o anomalie.

Vantaggi:

- Riduzione del fabbisogno di interventi manuali;
- qualità dell'acqua stabile;
- maggiore sicurezza per i bagnanti;
- gestione economicamente efficiente.

8. Reimmissione in vasca - Dopo il trattamento, l'acqua viene reimmessa nella piscina attraverso le apposite bocchette di mandata.