

Così funziona la Piscina Naturale di Gargazzone

Così funziona l'equilibrio ecologico in una piscina naturale

Una piscina naturale (piccolo stagno balneabile) è uno specchio d'acqua realizzato artificialmente con criteri naturali e suddiviso in un'area destinata alla balneazione e in un'area di rigenerazione (filtraggio) di tipo vegetale. L'area balneare è a disposizione degli ospiti della piscina; la zona di rigenerazione è destinata alla depurazione dell'acqua. L'estensione delle due aree è pressoché uguale: opere in muratura o in terra ne assicurano la separazione sotto acqua. Talvolta le due zone sono ospitate in vasche separate (sistema bi-camera). Tutti questi interventi di tipo edilizio consentono di eseguire separatamente le operazioni di manutenzione e svuotamento dei due bacini e fungono nel contempo da barriera di separazione fra bagnanti e vegetazione. Il confine è segnalato in superficie da boe o altri sistemi galleggianti in legno. L'accesso delle vasche balneabili è assicurato da passerelle in legno e ingressi simili a quelli in uso nelle piscine tradizionali e da spiaggette di ciottoli.

L'intero bacino è separato dal terreno sottostante mediante un apposito manto di impermeabilizzazione che evita qualsiasi collegamento con le acque di falda.

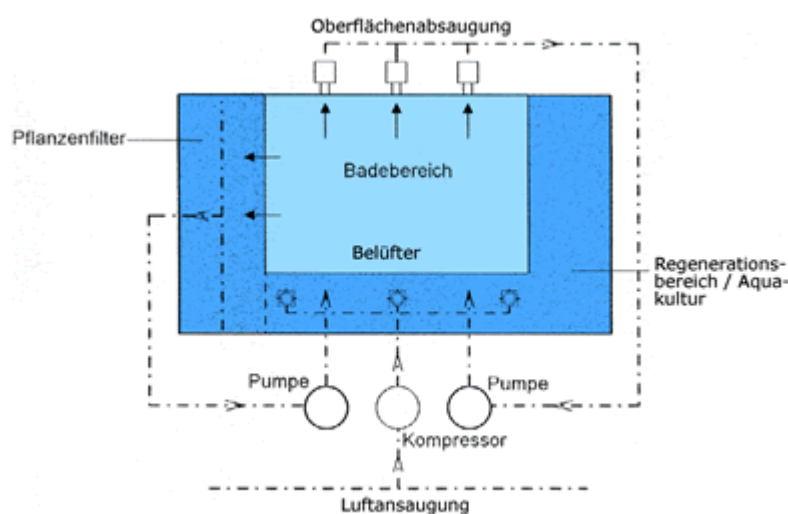


Grafico: WasserWerkstatt Bamberg

Sistema di fitodepurazione

Il filtro vegetale è assicurato da zone verdi dotate di un apposito substrato filtrante. L'acqua scorre lentamente dall'alto verso il basso in questo strato di terreno piantumato e ne esce naturalmente depurata:

- I pori del filtro vegetale sono così piccoli da consentire il filtraggio di particelle anche minuscole senza però danneggiare il prezioso zooplancton presente nell'acqua.
- Sulla superficie del materiale di filtraggio si forma una sorta di film biologico in grado di degradare gli inquinanti organici.
- Il filtraggio permette di rimuovere dall'acqua anche batteri e germi patogeni.
- Le radici delle piante mantengono costantemente permeabile il substrato filtrante.

- Una sostituzione del substrato filtrante non è necessaria perché i nutrienti presenti nell'acqua vengono direttamente assorbiti dalle piante.

Il passaggio dell'acqua attraverso questi filtri vegetali consente di gestire efficacemente anche picchi di affollamento e inquinamento della vasca.

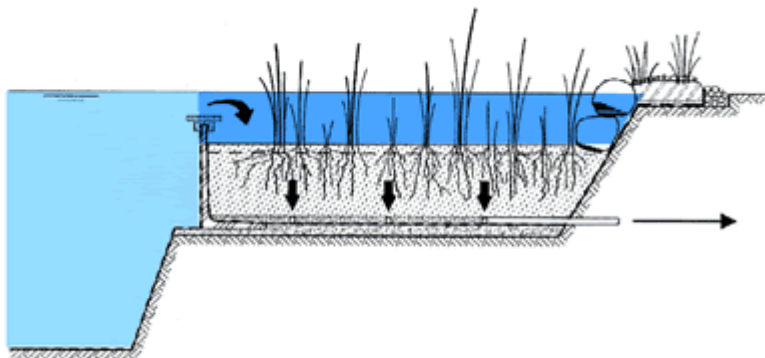


Grafico: WasserWerkstatt Bamberg – rappresentazione schematica del funzionamento del filtro vegetale

Sistema autorigenerante

Il sistema di funzionamento di una piscina naturale si serve della capacità autorigenerante della natura. Il processo è estremamente complesso e delicato: le piante acquatiche e le alghe presenti nel bacino assorbono i nutrienti disciolti nell'acqua e sfruttando la luce solare producono, per assimilazione, biomassa. L'ossigeno così prodotto viene rilasciato nell'acqua. Le alghe sospese presenti nell'acqua fungono da nutrimento per i microrganismi filtranti che costituiscono lo zooplancton. Gli esseri zooplanctonici più noti sono per esempio le pulci d'acqua (*daphnia*). Attraverso la loro apertura orale, questi animali fanno circolare l'acqua nel carapace prelevandone microparticelle di nutrienti (alghe) e ossigeno. Il sistema opera in modo così efficiente da filtrare l'intero corpo idrico fino a 1,7 volte al giorno. Le pulci d'acqua funzionano così come una sorta di impianto di filtraggio vivente e mantengono quindi l'acqua pulita. Questo è anche il motivo per il quale si rinuncia in vasca all'inserimento di popolazione ittica. Nutrendosi di zooplancton, i pesci comprometterebbero infatti la qualità dell'acqua dei piccoli stagni balneabili. A tutti i livelli della catena alimentare descritta si produce materia organica morta (detriti). Essa funge da base per il nutrimento di funghi e batteri. Essi mineralizzano il detrito mettendo a disposizione del fitoplancton nuove sostanze nutritive assimilabili. Il ciclo così si chiude.

Con il ricorso ad altri sistemi di autodepurazione biologica e l'impiego mirato di specifiche soluzioni tecniche è possibile dunque gestire un impianto di balneazione **senza l'uso di additivi chimici**.

Piante acquatiche

Le piante acquatiche vengono messe a dimora nell'area di rigenerazione e nella zona di filtraggio vegetale. Esse adempiono a funzioni assai importanti all'interno del sistema.

Ai margini del bacino, canne e tife proteggono la riva dai fenomeni di erosione. La zona emergente è preceduta da piante a foglie galleggianti come ninfee e nanufari. Nell'area profonda contigua si mettono invece a dimora le piante sommerse, destinate a ridurre la crescita algale. Attraverso le foglie, esse sottraggono all'acqua le sostanze nutritive, rendendo così l'ambiente povero di nutrienti e arricchendolo dell'ossigeno prodotto per assimilazione fotosintetica. In questo modo si garantisce all'acqua una sufficiente concentrazione di ossigeno. Le piante sommerse svolgono inoltre una funzione "igienizzante": la loro superficie fogliare incrementa infatti gli spazi di insediamento dei microrganismi favorendo la degradazione batterica nell'ambiente acquatico.

Per la selezione delle diverse specie vegetali si è tenuto conto delle varietà naturalmente presenti nelle acque stagnanti delle nostre zone. L'areazione dell'acqua favorisce la crescita della vegetazione sommersa.