

Così funziona la Piscina Naturale di Gargazzone

Così funziona l'equilibrio ecologico in una piscina naturale

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.

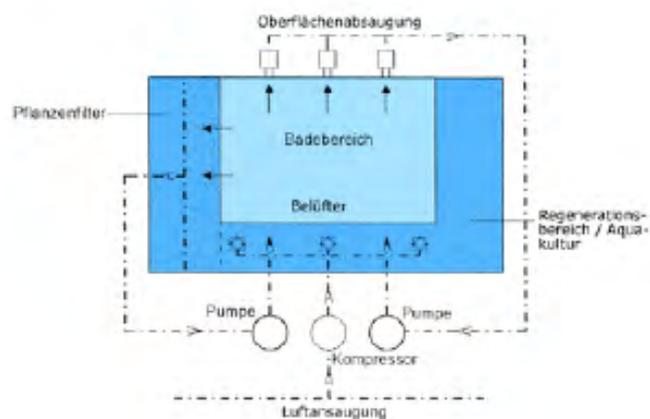


Grafico: WasserWerkstatt Bamberg

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.

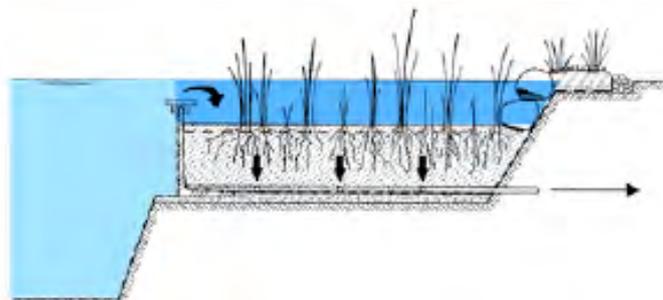


Grafico: WasserWerkstatt Bamberg - rappresentazione schematica del funzionamento del filtro vegetale

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.

Fonte: WasserWerkstatt Bamberg: www.wasserwerkstatt.com