RIGENERA

FITODEPURAZIONE, BIOPISCINE, GESTIONE DELL'ACQUA

BIOPISCINE E BIOLAGHI

www.rigenerafitodepurazione.it
@rigenera.biopiscine

RIGENERA

FITODEPURAZIONE, BIOPISCINE, GESTIONE DELL'ACQUA

Rigenera di Nicolò Mandelli,
Ing. per l'Ambiente e il Territorio
via Olgetta 24
20090 Segrate (MI)
P.IVA: 10754340965
Tel: +39 3392739885
Mail: biopiscine.rigenera@gmail.com

AIABN – Associazione Nazionale
Acque Balneabili Naturali
www.acquebalneabili.it

IOB – International asociation
Of natural Bathing watersi
www.iob-ev.com

Lavoriamo facendo ciò che ci appassiona.
Crediamo nella salvaguardia ambientale,
nel rispetto del pianeta
e delle persone con cui lo condividiamo.

La depurazione naturale comporta
poco impiego di energia e materie prime,
riduce le emissioni di CO_2,

promuove la biodiversità
e crea ambienti sani e piacevoli.

Il trattamento delle acque è una
necessità primaria dell'essere umano,
la conversione a pratiche sostenibili
diventa sempre più necessaria per
far fronte alla crisi ambientale.

COS’E’ UNA BIOPISCINA?

Definizione ufficiale internazionale IOB:

una biopiscina è un invaso d’acqua artificiale, impermeabilizzato rispetto al suolo, in cui l’acqua viene depurata solo con meccanismi fisico-chimico-biologici naturali, ovvero senza uso di prodotti chimici o sistemi di sterilizzazione.

Rigenera segue le direttive dell’associazione internazionale IOB e dell’associazione italiana AIABN.

Offriamo garanzia di acqua limpida e sicura, conforme agli standard di qualità per la balneazione.

RIGENERA

COME FUNZIONA?

Il sistema di depurazione **non prevede aggiunta di sostanze chimiche** o metodi artificiali di disinfezione e sterilizzazione (raggi UV, ozono, sale, ecc..);

La progettazione ha lo scopo di favorire le condizioni per un **ecosistema biologico in equilibrio**, che mantenga l'acqua limpida e sicura, secondo gli standard di qualità e igiene AIABN e IOB;

Lo scopo è evitare formazioni di alghe e patogeni. Questo avviene anche tramite la limitazione dei fosfati nell'acqua, essendo un elemento limitante di crescita algale. L'acqua deve essere povera di nutrienti (principalmente azoto, carbonio e fosforo) tramite l'azione delle piante in simbiosi con batteri ed enzimi, oltre che col **biofilm** presente nel filtro: una pellicola gelatinosa composta da miliardi di microrganismi che ha la funzione di sottrarre sostanze nutrienti dall'acqua e competere con gli agenti patogeni.

RIGENERA

RISULTATO

L’acqua viene garantita cristallina e priva di agenti patogeni in concentrazioni tali da costituire un pericolo per la salute dei bagnanti.

Inoltre gli organismi antagonisti tengono lontane le zanzare!

Il tutto utilizzando unicamente:

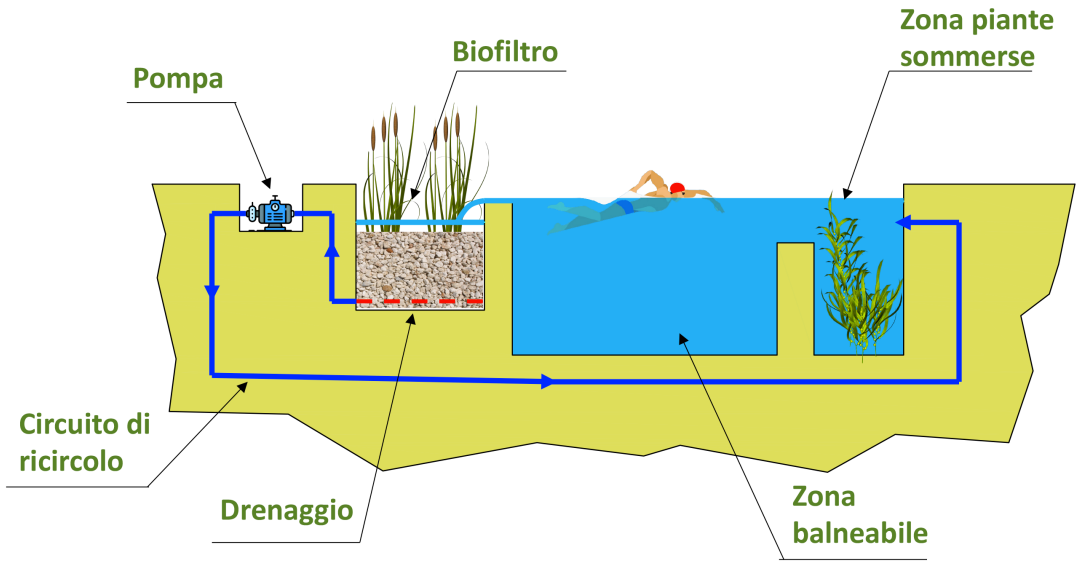
- Sistema di pompaggio a basso consumo;
- Tubi e valvole;
- Ghiaie e substrati;
- Piante.

RIGENERA

LE TRE ZONE

La biopiscina viene divisa in tre zone, in equilibrio biologico tra loro, secondo lo schema qui sotto:

- ZONA DI BALNEAZIONE
- ZONA PIANTE SOMMERSE
- ZONA FILTRO



ZONA DI BALNEAZIONE

E' l'area adibita al nuoto e all'immersione ricreativa. Viene separata dalle altre zone tramite opere di muratura sommerse o affioranti.

ZONA PIANTE SOMMERSE

E' la zona adibita alla presenza di piante idrofite emergenti e sommerse. Ha lo scopo di sottrarre sostanze nutritive dalla colonna d'acqua e di abbassare la temperatura del sistema durante la stagione calda, Non in tutti i progetti è presente questa parte.

ZONA FILTRO

Consiste in un letto di ghiaia alto 1,1 m e sommerso dall'acqua, in continua circolazione con la vasca. E' un sistema di fitodepurazione verticale a ghiaia sommersa, piantumato con elofite come Iris, Sparganium ed altre. Ha lo scopo di fare da substrato per la crescita del biofilm sulle pareti della ghiaia ed assorbire nutrienti, anche tramite l'interazione con le radici delle piante. La presenza di zooplancton nel filtro permette di controllare la presenza di batteri e virus patogeni. Può anche essere privo di piante e mascherato da una pavimentazione.

RIGENERA

TECONOLOGIA DEL FILTRO

La tecnologia del filtro biologico è **molto semplice**:
un letto di tubi drenanti coperti da un metro di ghiaia e connessi ad una pompa, che mantiene l'acqua in continuo ricircolo. Le pompe sono a bassa portata e basso consumo (dai 3 ai 15m^3/h, con consumi dai 20 ai 100W).

La ghiaia viene spontaneamente ricoperta di biofilm, che è il vero protagonista della depurazione. Può essere piantumato oppure no e può anche essere mascherato da una pavimentazione.

Rigenera usa i criteri di dimensionamento del filtro riconosciuti dalla IOB.

Essendo un sistema biologico, ogni progetto ha diverse variabili (qualità dell'acqua in ingresso, venti, clima, ecc..).

Ci sono due categorie di filtri:

- **FILTRI RAPIDI**: occupano circa il 10% della superficie totale. Richiedono più energia e portate elevate. Non prevedono la presenza di piante sommerse.
- **FILTRI LENTI**: occupano dal 20 al 35% della superficie totale. Richiedono basse portate e poco consumo di energia. Prevedono la presenza di piante sommerse.

BIOLAGHI SENZA FILTRO

L’acqua del nostro biolago può essere mantenuta limpida e sicura anche senza ricorrere al filtro. Possono essere usate solo piante sommerse e di sponda che nel tempo creano un equilibrio biologico. Questa soluzione è sicuramente la più naturale e richiede pochissima energia (c’è solo una piccola pompa di ricircolo).

Richiede però una manutenzione maggiore rispetto alle piscine con filtro.

La zona di piante acquatiche, in questo caso, occupa più del **60% della superficie totale**.

MANUTENZIONE

La biopiscina è un organismo vivente. Per prendersene cura, ci sono alcune operazioni da seguire:

PRIMAVERA - ESTATE

A inizio stagione va fatta una buona pulizia di fondo, pareti, filtro e piante sommerse. Nella bella stagione, avere un po' di sedimento è normale ma non deve accumularsi troppo. Fondo e pareti possono essere puliti con spazzola aspiratrice o robot da piscina. Il filtro va tenuto pulito da rami e foglie morte. E' normale che qui si formino un po' di alghe, che vanno asportate ogni tanto.

AUTUNNO - INVERNO

Se la temperatura massima è inferiore agli 8°, si possono spegnere le pompe. Le piante sommerse e del filtro vanno recise. La piscina non va svuotata e può ghiacciare.

RIGENERA

QUALI SONO I VANTAGGI?

Rispetto ad una piscina convenzionale, una biopiscina presenta diversi vantaggi, economici, biologici e sociali:

- **Tecnologia semplice**: ha bisogno di una sola pompa a basso consumo, senza necessità di locali tecnici (basta un pozzetto);
- **Minori costi di gestione** grazie alla semplicità dei componenti;
- **Niente prodotti chimici**: oltre a risparmiare sul cloro, l'acqua è organica e disperdibile nell'ambiente, con possibile riutilizzo per irrigazione;

- **Minori costi di manutenzione**;
- **Non va mai svuotata,** neanche nella stagione invernale;
- L'acqua in biopiscina **non è aggressiva** per pelle, mucose e vie respiratorie;
- Una biopiscina **incrementa la biodiversità** del luogo.

RIGENERA

VUOI FARE UN PROGETTO CON NOI?

Per realizzare il biolago o la biopiscina dei tuoi sogni, Rigenera propone delle fasi di lavoro:

PRIMO CONTATTO

Si valuta la fattibilità dell'opera, con foto del luogo, mappe, idee di realizzazione, definizione di un budget di massima. E' importante fare un primo sopralluogo per vedere e sentire il posto.

PROGETTAZIONE

Seguendo le idee del cliente, si stila un progetto preliminare con un primo preventivo. Il disegno viene modificato finché il cliente non è soddisfatto. Poi si procede al progetto esecutivo definitivo.

COSTRUZIONE

Rigenera coordina le imprese che eseguiranno il lavoro, esegue la parte tecnica del sistema depurativo ed eventualmente anche l'impermeabilizzazione. Alla fine avviene il collaudo.

MANUTENZIONE E MONITORAGGIO

Rigenera include nell'offerta la garanzia di funzionamento, una visita di controllo entro il primo anno e assistenza telematica vitalizia.
Su richiesta, possiamo decidere insieme un contratto di manutenzione annuale e monitoraggio con analisi dell'acqua.

RIGENERA

ALCUNI ESEMPI

BIOPISCINA

Villa privata a Bellaria

Area: 98 m^2
Percentuali: 25% filtro – 75% balneabile
Profondità: da 1,4 a 2,4 m
Anno: 2017

RIGENERA

ALCUNI ESEMPI

BIOPISCINA

Casale a Perugia

Area: 45 m^2
Percentuali: 25% filtro – 10% piante sommerse – 65% balneabile
Profondità: da 1,4 a 2 m
Anno: 2022

RIGENERA

ALCUNI ESEMPI

BIOPISCINA

Fattoria didattica Sommacampagna

Area: 150 m^2
Percentuali: 35% filtro – 10% piante sommerse – 55% balneabile
Profondità: da 1,4 m
Anno: 2021

ALCUNI ESEMPI

BIOLAGO

Casale in Toscana

Area: 84 m^2
Percentuali: 30% filtro – 70% balneabile
Profondità: da 1,4 m
Anno: 2019

RIGENERA

ALCUNI ESEMPI

BIOPISCINA

Villa privata in Abruzzo

Area: 64 m^2
Percentuali: 30% filtro – 10% piante sommerse - 60% balneabile
Profondità: da 1,4 m
Anno: 2018

RIGENERA

RIGENERA

FITODEPURAZIONE, BIOPISCINE, GESTIONE DELL'ACQUA

www.rigenerafitodepurazione.it

biopiscine.rigenera@gmail.com
+39 339 2739885
@rigenera.biopiscine