



Le piscine biologiche e i laghetti balneabili: cosa sono

Ing. Marcello Bianchin

- Cosa sono: introduzione
- Ciclo del fosforo e dell'azoto
- Layout tecnico: 4 soluzioni
- Cosa vuole il cliente
- Differenze con piscina chimica tradizionale
- Panoramica aspetto tecnico: 5 soluzioni
- Gli stili (aspetto formale)

Laghetto balneare - ancora una nicchia

- Il mercato del laghetto balneabile e delle piscine biologiche in Europa è in crescita
- Tasso medio annuo di crescita dal 2016 su base annua più del 15%
- In Italia c'è un palpabile interesse crescente
- Su 100 installazioni interrate, solo 3 clienti sono a conoscenza del trattamento biologico dell'acqua
- Grande potenziale futuro, grazie alla crescente consapevolezza ecologica – macrotrend multisettoriali quali: sostenibilità, risparmio energetico e di risorse, rispetto dell'ambiente, benessere, sviluppo sostenibile

15 %

Crescita ogni anno

3 %

3 su 100

**Grande
futuro**

sostenibilità
consapevolezza
ecologica
rispetto
dell'ambiente

COSA È? SI TRATTA DI UNA SOLUZIONE NATURALE

- Perchè bio piscina e bio laghetto?
il termine “bio” è inflazionato, usato molte volte anche a sproposito, perchè trendy

Dalla Treccani:

«**bio**-aggettivo e sostantivo maschile, abbreviazione di *biologico*
biologico agg. [der. di *biologia*] (pl. m. -ci). – Che si riferisce alla biologia o agli esseri viventi
Talvolta, in alcuni recenti casi, può significare ‘perseguito’ od ‘ottenuto mediante coltivazione
biodinamica o ecologica’ (per esempio *bioagricoltura, bioarchitetto, biocarburante, ecc.*).»

- Cosa c'è di biologico in una bio piscina e bio laghetto?

Copiamo ciò che fa la natura, replicando quei processi biologici naturali in uno spazio ben più limitato rispetto a dove naturalmente avvengono.

COSA È? SI TRATTA DI UNA SOLUZIONE NATURALE

Perché bio piscina e bio laghetto?

Il filtro biologico: perché è necessario?

Lasciamo che il lavoro di filtrazione sia fatto in maniera naturale da colonie di batteri «buoni», che trovano un ambiente ideale di proliferazione nei nostri filtri biologici.

Quindi la pompa ributta continuamente nell'invaso la stessa acqua ma come se fosse acqua di sorgente, filtrata precedentemente da km e km cubi di roccia (dove in natura tali batteri prosperano naturalmente).

COSA È? SI TRATTA DI UNA SOLUZIONE NATURALE

- ✓ Come vengono convertite e smaltite le sostanze organiche che entrano nell'acqua?
- ✓ Possiamo dividere due cicli principali:

- Ciclo del fosforo (dei fosfati)



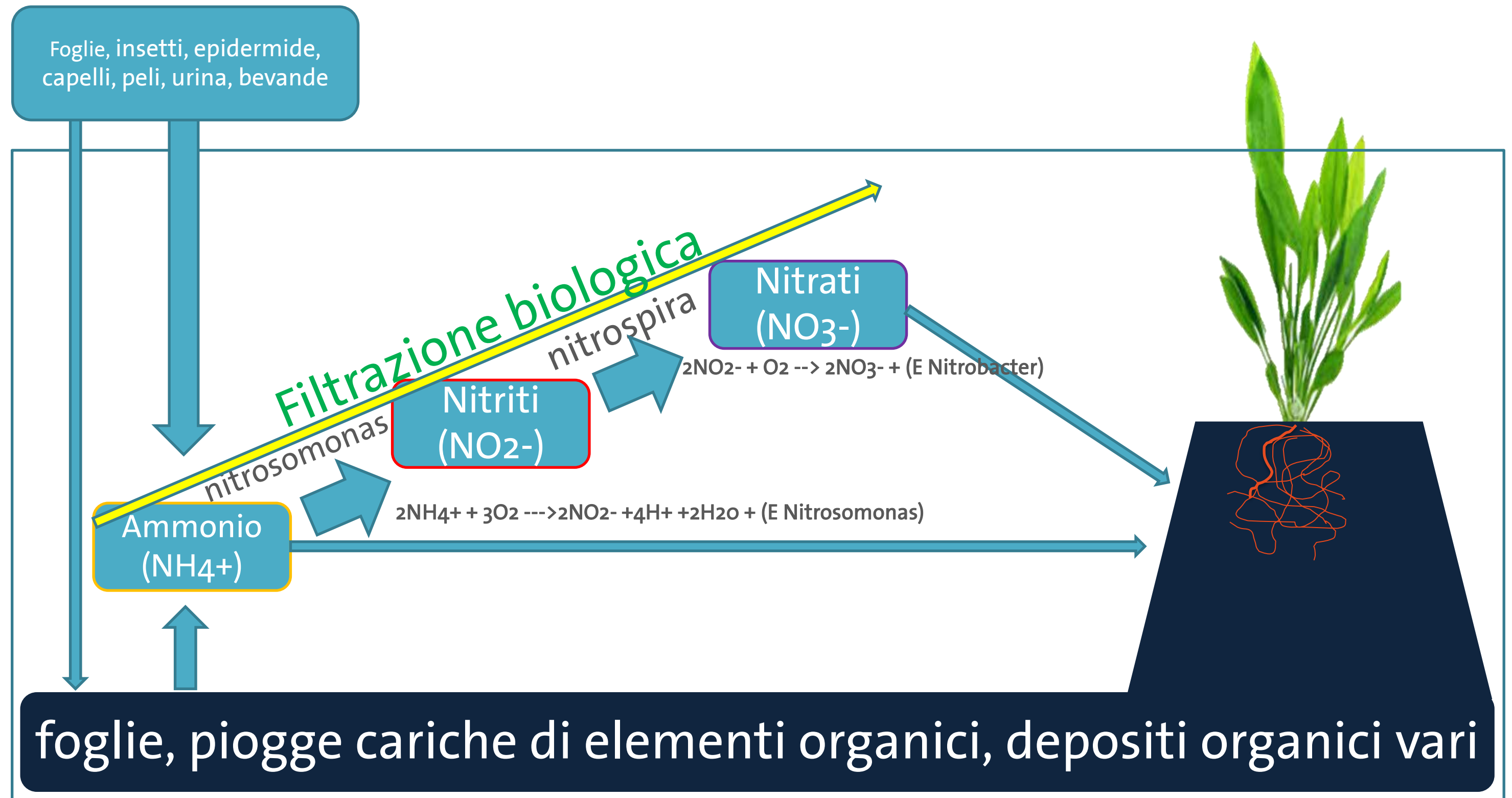
Concime primario, va reso da subito non disponibile alle alghe

- Ciclo dell'azoto (delle sostanze azotate)

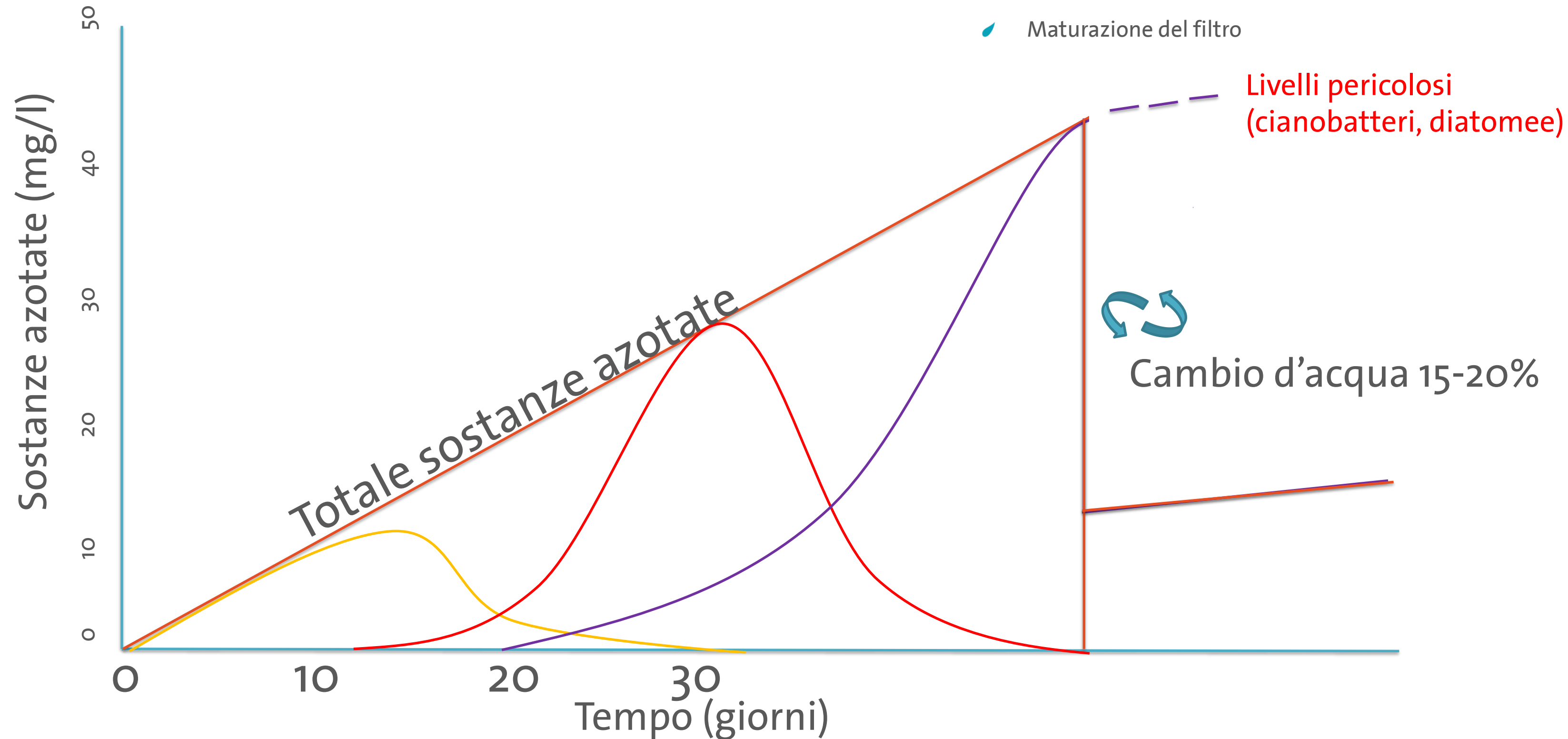


Concime marginale, importante per la maturazione dell'acqua del nostro bacino

CICLO DELL'AZOTO IN UN LAGHETTO BALNEABILE/PISCINA NATURALE



CICLO DELL'AZOTO IN UN LAGHETTO BALNEABILE/PISCINA NATURALE APPENA AVVIATI



ELIMINAZIONE DEI FOSFATI

100% piante



mix%

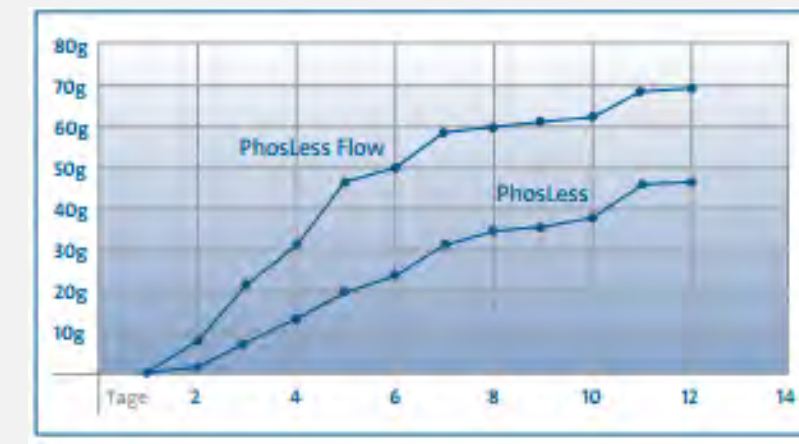
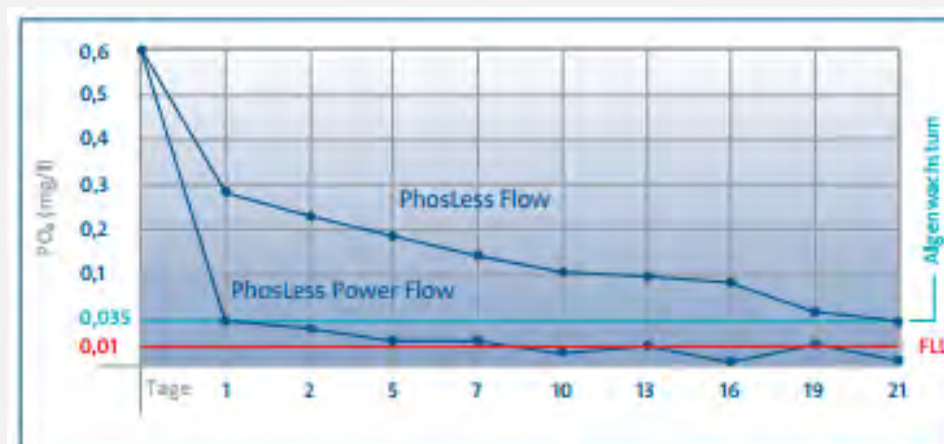
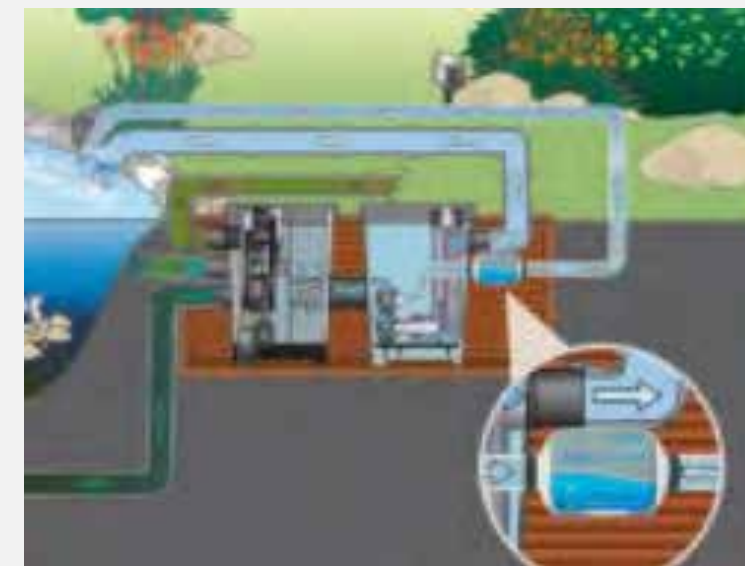
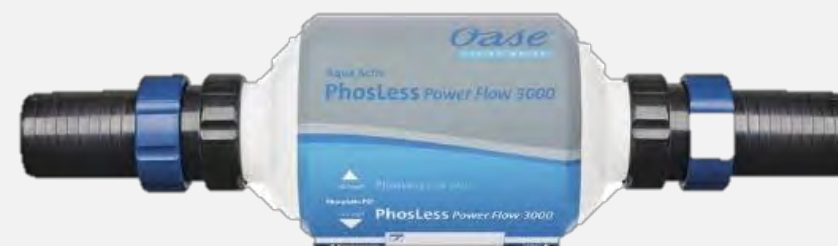


30%



70%

100% trappola dei fosfati forzata



COSA È? SI TRATTA DI UN'ESPERIENZA DI NUOTO PERFETTA

la chiave è Il giusto ambiente per la balneazione

- ✓ qualità dell'acqua: sicurezza, acqua cristallina, sensazione unica per i nostri sensi: pelle, occhi e mucose, odore e gusto, colore (benessere)
- ✓ Grande varietà di design da laghetto a piscina



Qual è la differenza?

Dobbiamo definire il nostro linguaggio e la nostra comprensione delle immagini - per comunicare correttamente con i clienti e i consumatori finali



Laghetto balneabile

- Ambiente verde
- integrato con le piante
- Forma perimetrale più naturale



Piscina naturale

- Acqua pulita da processi biologici indotti
- Le piante possono essere altrove
- Può essere senza piante
- Forma perimetrale più geometrica

QUALI SONO I PRINCIPI CHE SOSTENGONO TUTTO CIÒ?

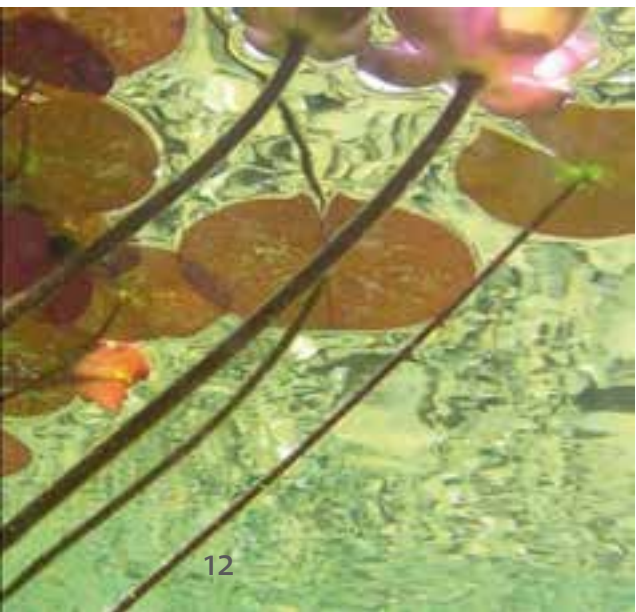
Sistemi trofici: Naumann, limnologo Svedese

Il sistema trofico è un sistema di classificazione e valutazione che caratterizza lo stato delle acque stagnanti in termini di nutrienti. La classificazione del sistema trofico si basa sul contenuto di elementi nutritivi (P, N, C, S), in cui il contenuto di fosforo è risultato essere il fattore decisivo.

Lo stato nutrizionale ideale delle piante acquatiche è chiamato eutrofia (dal greco εὐτροφος, "ben nutrito").

Parametro	oligotrofico	mesotrofico	eutrofico	ipertrofico
Profondità di visibilità (in metri)	5-10, al massimo 15-20	1-2, al massimo 5-10	meno di 1, al massimo 2-3	meno di 1
Limite di profondità della vegetazione sommersa	12-30 m	5-10 m	meno di 2 m	meno di 1 m
Contenuto di fosfato (mg/m³)	4-10 (0-4 = ultraoligotrofo)	10-35	35-100	più di 100
Contenuto di nitrati e ammonio in autunno (mg N per l)	al massimo 1	al massimo 1	più di 2	più di 2
Contenuto di clorofilla nella media annuale (mg/m³)	meno di 3,5	meno di 7,0	meno di 11	più di 11
Contenuto di O2 (in mg/l)	più di 8	6-8	2-4	meno di 2
BOD2 (in mg/l) [domanda biochimica di ossigeno in 2 giorni]	0,5	1,1-2,2	4-7	
BOD5 (in mg/l)	al massimo 3	3-5,5	5,5-14	più di 14
COD (in mg/l) [domanda chimica di ossigeno]	1-2	8-9	20-65	
Conteggio dei batteri (numero per ml)	meno di 100	circa 10.000	fino a 100.000	più di 100.000

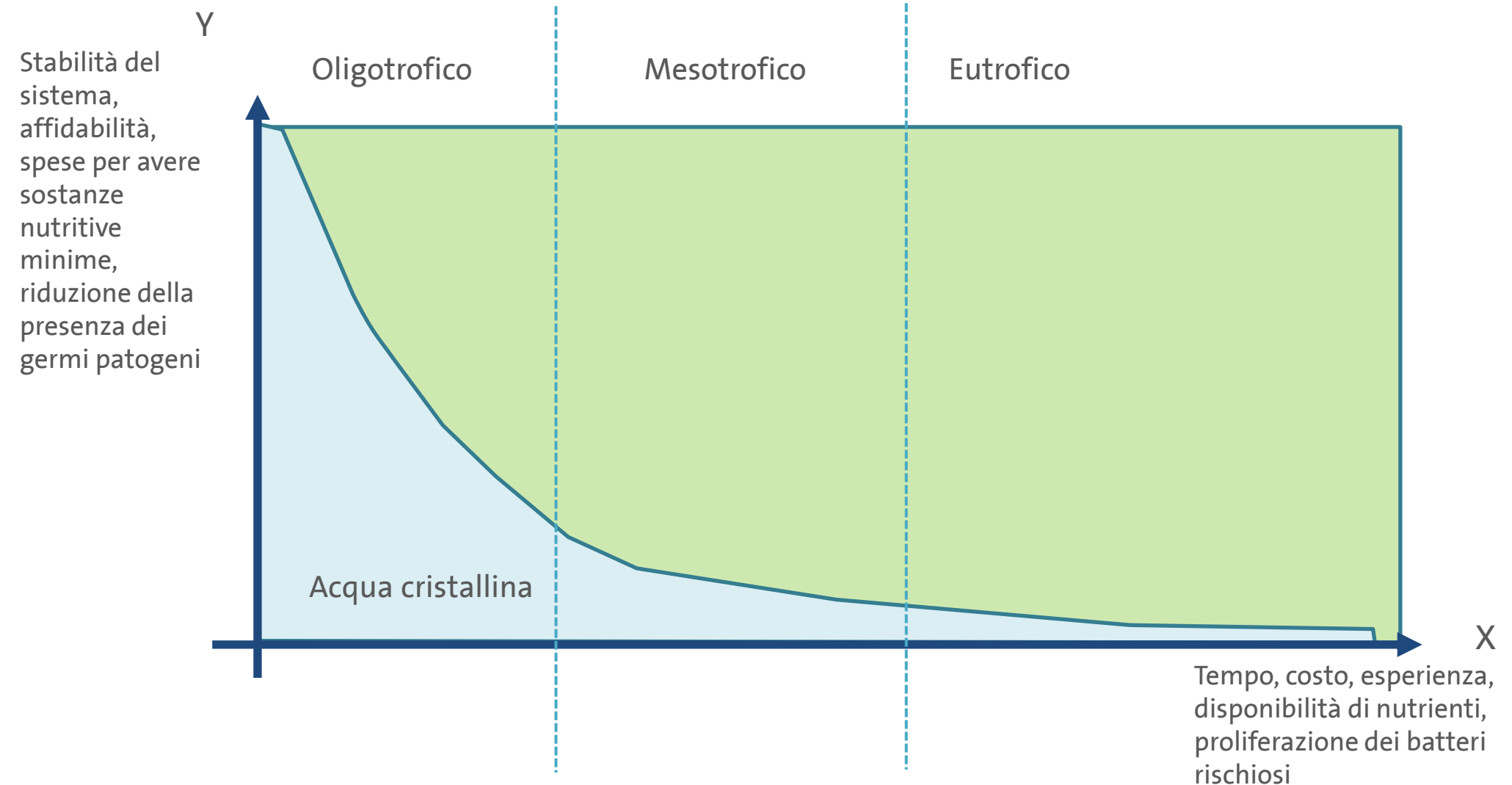
Acqua chiara = acqua povera di nutrienti = bassa crescita e propagazione delle piante/alghe/batteri = acqua sana



CI SONO LAGHETTI CON MOLTE PIANTE E ACQUA CHIARA?

Sì, in effetti ci sono! Ma....

- ...il rischio aumenta e contrasta con i principi accettati della limnologia, o classificazione dei sistemi trofici. Le strategie di rimozione dei nutrienti sono essenziali.
- La fertilizzazione dei nutrienti carenti aumenta l'attività biologica nell'acqua nel suo complesso - anche il rischio per i germi patogeni e la proliferazione dei batteri nocivi



- ✓ L'acqua è verde
- ✓ L'acqua odora sgradevolmente



può succedere solo se il Sistema oligotrofico non è bilanciato e/o non ho le lampade UV (nostra soluzione 4 e 5)

- ✓ Attirano le zanzare



Le zanzare depongono le uova solo in acqua stagnante, è sufficiente increspare lo specchio d'acqua con il flusso delle pompe o avere una piccola cascatina perchè questo non accada.

COSA BISOGNA FARE PER GARANTIRE QUALITÀ E FUNZIONALITÀ?

Il successo è una combinazione di progettazione (tecnica) e manutenzione

Che parte dalla descrizione della funzione e degli obiettivi che vogliamo raggiungere (non dalla costruzione)

Tutti gli apporti di nutrienti devono essere eliminati o consumati il più rapidamente possibile

- ✔ Ciò richiede un flusso efficiente combinato con i corrispondenti sistemi di filtraggio
- ✔ Fissaggio supplementare di fosfato e sostanze nutritive non consumate

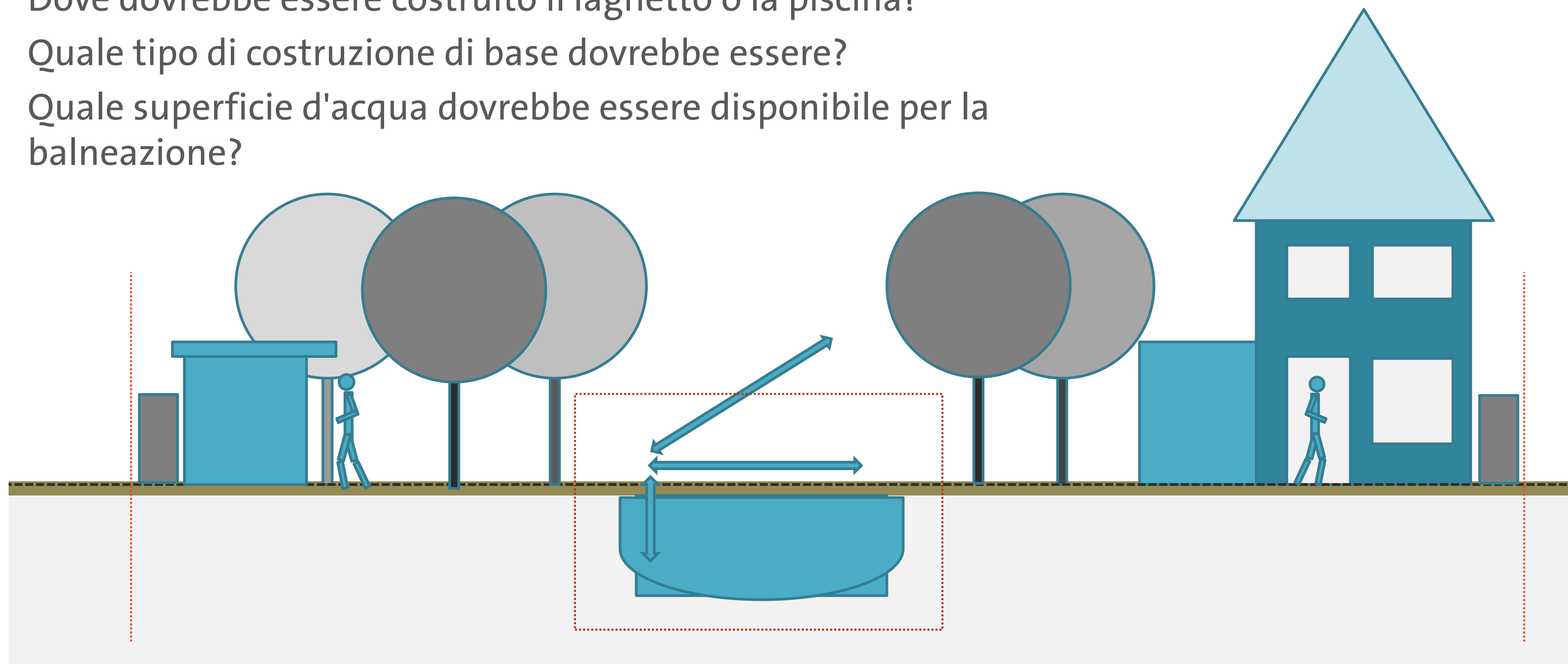
Tutti i resti dei processi biologici devono essere rimossi nel miglior modo possibile.

- ✔ Manutenzione e cura
- ✔ Filtri automatizzati



COSA VUOLE IL MIO CLIENTE?

- Dove dovrebbe essere costruito il laghetto o la piscina?
- Quale tipo di costruzione di base dovrebbe essere?
- Quale superficie d'acqua dovrebbe essere disponibile per la balneazione?



QUAL È L'ASPETTATIVA DEI PROPRIETARI E L'IDEA PERSONALE? LA PARTE DEL PROCESSO PIÙ IMPORTANTE.

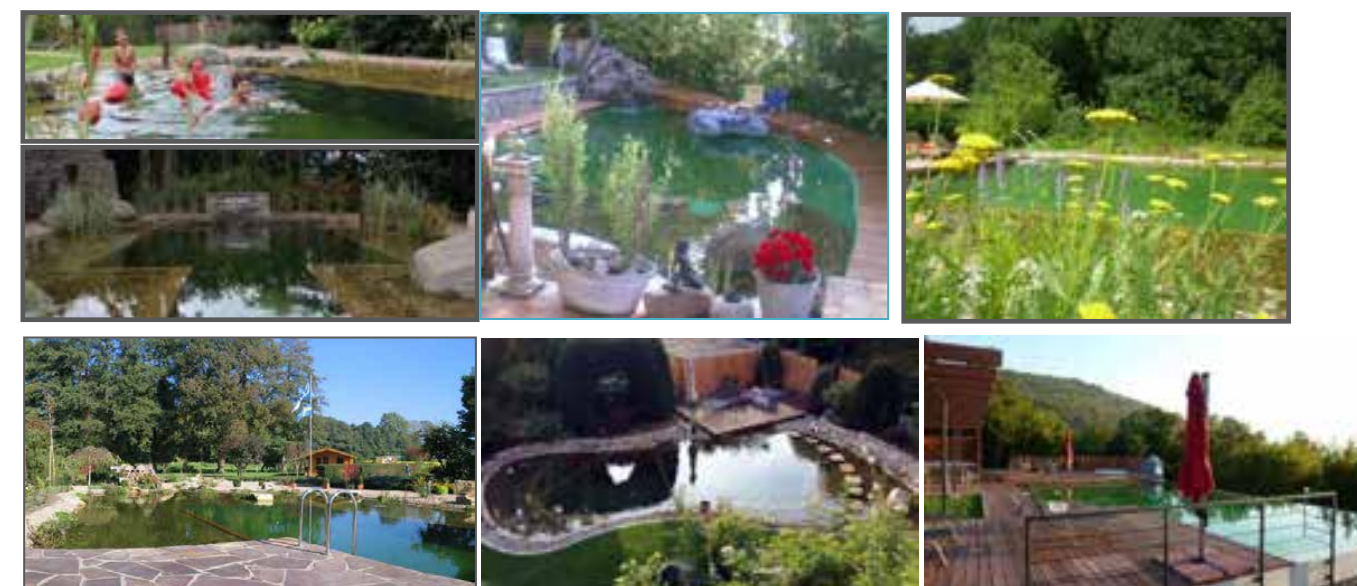
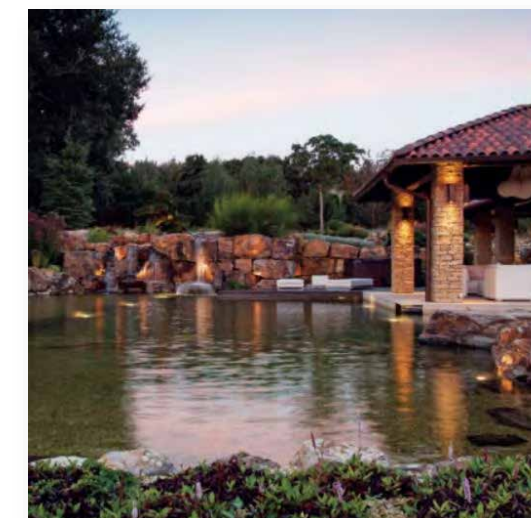
Oase
LIVING WATER

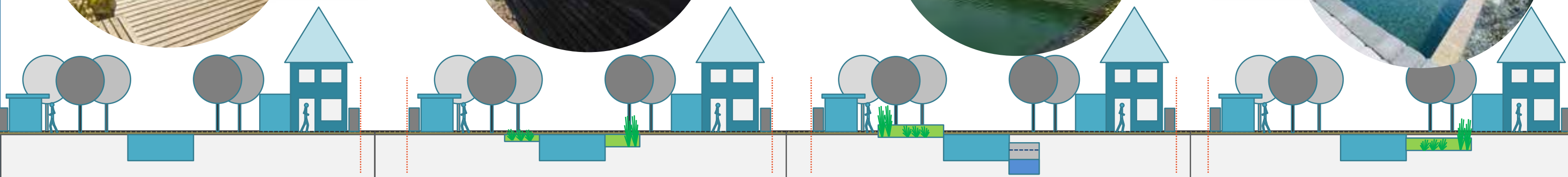


TIPO DI LAGHETTO E PISCINE: COME CLASSIFICARLE

Per ogni cliente c'è un laghetto o una piscina naturale adatto alle sue esigenze

- Le aspettative hanno una varietà molto ampia
- Intensa pianificazione e consulenza
- ogni persona come essere individuale ha una comprensione molto personale della bellezza
- La flessibilità è richiesta per adattare la costruzione e la tecnica alle esigenze dei consumatori
- Con OASE è disponibile una vasta gamma di prodotti
- I laghetti e le piscine naturali offrono un incredibile portafoglio di opzioni per soddisfare la richiesta di un'esperienza individuale e personalizzata
- I laghetti e le piscine naturali offrono grandi opportunità.





- + Compatto, rotondo o rettangolare
- + Pulizia, superfici lisce
- + Filtrazione biologica senza piante
- + Massimo grado di automatizzazione
- + Comfort per l'utente finale
- + Riscaldamento, basso volume
- + Facile da coprire
- + Aspetto visivo pulito e sterile
- impegno tecnico elevato
- l'aspetto invernale

- + Varietà di design
- + Costo complessivo del progetto
- + Sinergia nella filtrazione tecnica e fitodepurazione
- + Esperienza naturale
- + l'aspetto invernale
- Variazioni del livello dell'acqua
- Cura e manutenzione
- Stretto legame tra nuoto (uso) e aree piantumate (funzione)
- Copertura per ridurre le perdite di calore

- + Livello dell'acqua costante per il nuoto
- + Pulizia di superficie nell'area della piscina
- + Trattamento biologico dell'acqua senza contatto diretto con le piante
- + La piscina può essere coperta
- impegno tecnico elevato
- Consumo di energia (altezze geodetiche)
- Costo di costruzione
- Manutenzione
- ha bisogno di almeno 3 piscine

- + Livello dell'acqua costante per il nuoto
- + Pulizia automatica delle superfici della piscina per il nuoto
- + Trattamento biologico dell'acqua senza contatto diretto con le piante
- + Rapporto costo-comfort
- + La crescita temporanea di alghe filamentose nella 2a piscina non influisce sull'esperienza di nuoto
- + Manutenzione della zona di rigenerazione
- ha bisogno di almeno 2 piscine

LAGHETTO BALNEABILE — ESTATE E INVERNO



Differenze tra laghetto balneabile/ biopiscina e piscina chimica tradizionale: tecnica

Piscina tradizionale
chimica



Laghetto
balneabile/biopiscina



Differenze tra laghetto balneabile/ biopiscina e piscina chimica tradizionale

Caratteristiche	Piscina tradizionale chimica	Laghetto balneabile/biopiscina
Consumo	1500W-2000W	35W-120W
Permessi	SI/vincoli paesaggistici-storici-idrogeologici	No/SCIA movimento terra
Qualità dell'acqua	Aggressiva sulla pelle e occhi	Delicata sulla pelle e occhi
Controllo della qualità	Costante	Periodica/assente
Costo realizzazione	Simile all'altro	Simile all'altro
Tassazione	Può far cambiare categoria all'immobile	Non fa cambiare categoria all'immobile se biolaghetto
Ingombro tecnica	Simile all'altro	Simile all'altro
Flessibilità di design	Di design moderno	Di design naturale/moderno
Cambio d'acqua	Costante	Non necessario
Svuotamento in periodo invernale/trattamento svernante	Si	No
Costo mantenimento stagionale	Alto	Basso

Soluzioni versatili per il vostro concetto di laghetto balneabile o biopiscina

Esclusivamente
naturale

Incredibilmente
compatto

OASE offre il concetto ideale per ogni tipo di laghetto.
Le opzioni variano da un laghetto balneabile naturale senza intervento tecnico o chimico ad una soluzione compatta con una serie di dispositivi tecnici.
L'ampia varietà di tipologie permette di combinare a piacere diverse caratteristiche.

Soluzioni versatili per il vostro concetto di laghetto balneabile o bio piscina personalizzato

OASE offre il concetto ideale per ogni tipo di laghetto. Le opzioni variano da un laghetto balneabile naturale senza intervento tecnico o chimico ad una soluzione compatta con una serie di dispositivi tecnici. L'ampia varietà di tipologie permette di combinare a piacere diverse caratteristiche. Con queste opzioni puoi soddisfare tutti i desideri dei tuoi clienti!



Esclusivamente naturale

Solo fito depurazione

Incredibilmente compatto

Solo dispositivi tecnici

+ Facilità di realizzazione -

- Facilità di gestione +

CLEAR WATER GUARANTEE



Esclusivamente naturale
Senza dispositivi tecnici



La natura con un tocco tecnologico
Basso contenuto di dispositivi tecnici



Natura e tecnologia insieme
Circolazione leggera



Tecnologia con un tocco naturale
Biofilm ottimale



Completamente equipaggiato
Compatto



Esclusivamente naturale
Solo fito depurazione

Ti piace nuotare tra le piante e gli animali. Tu non vuoi più di quello che la natura ha da offrire. Il fatto che l'acqua può diventare leggermente torbida e il limo può accumularsi alla base della biopiscina o biolago in maggio/giugno quando le piante iniziano a crescere più rapidamente non fa altro che arricchire la scena naturale. Seleziona questo disegno naturale in modo che il processo biologico abbia il supporto corretto. È inoltre possibile rimuovere il limo all'inizio o alla fine della stagione balneare. Il resto dell'anno, le piante naturali e gli organismi della biopiscina aiutano a trattare l'acqua. La vostra piscina non richiede supporto tecnico o chimico. La nostra variante più naturale!

Lo vorrei naturale. Questo include piante e animali da biopiscina o biolago. Anche la natura svolge un ruolo importante nel trattamento dell'acqua in questo tipo di biopiscina. Per ridurre le naturali variazioni di colore dell'acqua, è possibile ottenere un piccolo aiuto tecnologico da una pompa di circolazione e uno schiumatoio per la rimozione di sostanze grossolane come foglie e detriti vegetali galleggianti.

È importante per voi che la natura e la tecnologia vadano di pari passo. La vostra biopiscina si basa sul trattamento naturale dell'acqua, che viene costantemente supportato dalla circolazione. Tecnologia dei filtri, il substrato e le piante lavorano continuamente insieme. L'uso coerente di un filtro rende l'acqua meno torbida.

Ti piace nuotare in acque che hanno una pulizia biologica. Tuttavia, vuoi anche l'acqua limpida di una piscina classica. In questo tipo di biopiscina le caratteristiche tecnologiche si occupano della maggior parte del lavoro. Circolazione e filtri sono volutamente progettati per garantire che i nutrienti siano trasportati ai microrganismi e il biofilm arricchisca l'acqua di ossigeno. L'aumento della circolazione dell'acqua riduce il numero di microrganismi. Il movimento dell'acqua non è visibile grazie alla tecnologia innovativa. La zona di nuoto ha un'area dedicata dal design piatto. Attenzione ai dettagli e di facile manutenzione.

Incredibilmente compatto
Solo dispositivi tecnici

Ti piace quando le cose sono chiare e semplici. E lo vuoi tutto il giorno, tutti i giorni, con il minimo di tempo e di sforzi per la manutenzione. La tua biopiscina riceve un trattamento costante da un sistema ad alte prestazioni, a più livelli. La base e le pareti vengono pulite regolarmente da un robot. Il sito ha una serie di caratteristiche tecnologiche che assicurano la massima automazione. Le singole caratteristiche possono essere combinate per garantire sempre acqua limpida. Le piante non sono essenziali in queste tipologie di biopiscina.

GLI STILI

- ✓ Tuttavia l'aspetto formale è svincolato dall'aspetto tecnico



GLI STILI

Oase[®]
LIVING WATER





COLORE DEL TELO: PRO E CONTRO DI OGNI SCELTA

Parametro da considerare per la scelta del colore	azzurro chiaro	verde oliva	nero
aspetto naturale	basso	alto	alto
difficoltà a tenere la sensazione di pulizia sulla parete (biofilm)	alta	bassa	bassa
confort di utilizzo nei mesi	estivi	primavera estate autunno	primavera autunno

Qual è meglio? Dipende da:

- l'aspetto che si vuole ottenere (naturale/artificiale)
- da quando si usa la piscina/laghetto. Le colorazioni più scure portano in temperatura l'acqua prima e ne mantengono il calore dopo l'estate, per contro in estate avranno una temperatura media più alta, non ideale per rinfrescarsi.
- Dalla posizione del laghetto rispetto all'esposizione solare. Quanto detto prima va integrato con le ore di esposizione alla luce che avrà il nostro invaso.