

Questo articolo è rivolto ai principianti e vuole essere una mini guida per quelle persone che nonostante le innumerevoli prove non sono mai riuscite ad avere dei risultati soddisfacenti con le proprie piante.

Il Perché delle piante in acquario.

Tutti voi avrete prima o poi visto delle immagini di acquari, che oltre ad essere un contenitore di pesci, sprigionavano il fascino di un pezzo di natura incastonato tra i vetri (citazione andrea dis)

Il fascino di pesci sani e piante rigogliosissime colpisce subito qualsiasi osservatore e l'armonia tra gli elementi che questo sprigiona regala pace e tranquillità ad un qualsiasi osservatore.

Le piante in acquario però, oltre che ricoprire un aspetto decorativo, rivestono un ruolo biologico fondamentale, aiutano l'ecosistema chiuso assorbendo sostanze nocive (composti azotati) donando stabilità al sistema.

Le piante inoltre durante il giorno producono ossigeno, che è di fondamentale importanza per la vita di tutti gli organismi viventi, pesci, batteri, ecc..



Cosa serve alle piante per crescere ?

Se a un pesce non date da mangiare, questo nel giro di poco presenterà dei segni molto visibili di malessere e alla fine morirà, ma se voi vi ricorderete di esso dando del cibo, questo continuerà la sua vita regalandovi magari dei bei piccoli.

Per le piante funziona più o meno nella stessa maniera, solo che i parametri da rispettare non sono il semplice dare da mangiare e quindi spesso si incorre in errori grossolani.

Non sempre, inoltre, all'occhio inesperto, è possibile vedere dei segni tangibili di carenze. Quindi, il fornire quello che manca, non avviene di solito nei tempi minimi.

Alle piante in acquario servono fondamentalmente 4 cose:

- **Luce**
- **Sostanze nutritive**
- **Fondo**
- **Acqua**

La luce

Questo capitolo è forse quello più complesso da trattare, anche perché non si sono mai fatti degli studi approfonditi su tutti i vari aspetti della questione.

Uno degli aspetti sempre e comunque sottovalutati a riguardo della luce è la quantità. Spesso si sentono delle formule alchemico matematiche che dovrebbero risolvere ogni problema, es. i famosi 0,5w per litro di acqua. Non c'è nulla di più sbagliato. Intanto teniamo presente che questi parametri vanno in funzione della profondità della vasca, del tipo di piante che vogliamo coltivare, alla trasparenza dell'acqua (es se usiamo torba) ecc....



L'unità di misura corretta adatta a misurare l'intensità luminosa, non è il watt bensì il lux. Purtroppo dato che quasi nessuno di noi possiede un luxmetro dovremo trovare una mediazione.

Partiamo dal presupposto che qualsiasi pianta in natura avrà sicuramente più luce rispetto ad una in acquario, quindi inibire la crescita o addirittura arrestarla per la troppa luce in acquario è quasi impossibile.

Diciamo, invece, che senza la giusta illuminazione nessuna pianta riuscirà a sopravvivere, magari semplicemente non crescerà per 2/3 mesi e poi inevitabilmente foglia dopo foglia questa perirà, oppure si allungherà enormemente alla disperata ricerca di luce fino ad assumere un aspetto molto diverso da quello che avevamo immaginato al momento dell'acquisto.

Vi siete mai chiesti come mai nel 90% degli acquari c'è posto per più lampade neon, rispetto a quanti ne monta il vostro? Il motivo è semplice, i pesci con poca luce o addirittura senza, vivono, e quindi per non spaventarvi all'acquisto di un acquario cercano di limitare i costi, commettendo il grosso errore di permettervi solo la coltivazione delle solite 3 o 4 specie di piante sciafile**, che riescono a vivere anche nella penombra, finendo poi inevitabilmente a comprare quelle fantasticherie "siliconiche" che "tanto sembrano vere" !!



*Attenzione all'acquisto!
Il classico acquario con un solo neon. Il modo di aggiornare si trova sempre, ma è meglio pensarci prima.*

Ricordate che l'occhio umano, non è uno strumento di misura della luce, quindi anche se voi vedete l'acquario ben illuminato non è detto che questa intensità luminosa sia sufficiente alle piante.

Non esitate, quindi, a riempire al massimo tutti i vani del vostro acquario e vedrete che i risultati saranno immediati! Tanti si chiedono: "Sì, però quanto spenderò in corrente?", bene vi aiuto volentieri

Una lampada al neon da 20 w accesa per 12 ore al giorno, vi costerà 1,75€ al mese iva. inclusa, ipotizzando che la vostra fascia di consumo sia la più cara e cioè 5 centesimi di euro al giorno. Non credo che andrete in rovina per un paio di lampade in più!

Un altro errore frequente è di credere che i neon vadano cambiati quando si rompono, tenete presente che dopo un anno di attività a 12 ore al giorno i tubi fluorescenti calano di intensità luminosa oltre il 30%, e c'è chi sostiene che variano anche lo spettro di emissione avvantaggiando le alghe.

Quindi ogni anno questi vanno assolutamente sostituiti.

** dicesi sciafila una pianta che raggiunge l'optimum della fotosintesi con una scarsa illuminazione, il contrario è eliofila.

Il fotoperiodo

Anche il fotoperiodo spesso genera dei forti errori di interpretazione.

Una pianta non può vivere se al giorno non vengono fornite almeno 8 ore di luce, o perlomeno sopravvive per qualche mese per poi morire inesorabilmente.

Dalle 8 ore alle 12 ore invece è il numero consigliato che varia anche in funzione del tipo di piante e quanto queste sono fertilizzate. Ricordiamoci sempre che se teniamo accese le luci per più tempo dovremo anche apportare maggiori sostanze nutritive!

Il fotoperiodo DEVE sempre essere costante e NON DEVE mai essere diviso in 2 parti, conosco persone che accendono l'acquario la mattina ALLE 8 e lo spengono Alle 12, lo accendono alle 20 e lo spengono a mezzanotte ... "Sai almeno lo vedo acceso" dicono.....Ma stiamo scherzando? In natura, a parte le eclissi, non si verificano mai queste condizioni! E quindi mai dobbiamo ricrearle nel nostro ecosistema. Interrompere il processo di fotosintesi e riprenderlo causa dispendio inutile di energie, inoltre avvantaggia le alghe, sempre pronte ad approfittarsene a scapito delle piante più lente nel modificare il proprio metabolismo. (ne parliamo più avanti)

Quali neon scegliere?

Questa è la famosa domanda da 6 milioni di euro!

Il mio personale consiglio è: qualsiasi sia per acquariofilia e nel caso che ne montiate più di una (lo spero) sceglietene sempre di tipo differente, magari una daylight, una fitostimolante, una 10.000 kelvin.... Ecc... La marca non conta, tanto vale che optiate per quelle tipo philips o sylvania o osram..... (ma non tutte sono adatte).

Lo so che alcuni di voi stanno già pensando alle alghe, perché spesso ed erroneamente si associa all'illuminazione l'unica causa del loro sviluppo, ma questa non è mai determinata da un unico motivo!(l'argomento verrà trattato in seguito).

Le sostanze nutritive

Le piante oltre che di luce, necessitano anche per il loro sviluppo di sali minerali dei quali si nutrono. Il cibo in eccesso e gli escrementi dei pesci trasformati dai batteri in sostanze inorganiche, sono elementi preziosi di nutrimento. Durante questo processo però vengono infatti ad accumularsi in acqua anche nitrati (no3) e fosfati (po4), le piante nonostante se ne nutrano ritrasformandoli, non possono assorbirli completamente, ed è per questo che noi acquariofili dobbiamo cambiare l'acqua una volta alla settimana nell'ordine del 10-15%

Oltre che di sostanze azotate, le piante per la crescita necessitano anche di macro elementi, tra cui il potassio, ferro, calcio, magnesio, e di oligoelementi come azoto, fosforo, carbonio, zolfo, manganese, molibdeno , boro, cloro, rame, zinco.

Mentre i primi, a parte il ferro, vengono introdotti abbondantemente con l'acqua, i secondi vanno invece integrati periodicamente, con un fertilizzante liquido. Sulle confezioni di fertilizzanti si trovano delle indicazioni di impiego con le relative dosi, ricordatevi che quando iniziate una fertilizzazione, dovrete partire con 1/6 delle dosi consigliate e poi ogni 2 settimane aumentarle piano piano fino a raggiungere il vostro optimum che spesso non raggiungerà mai comunque le dosi consigliate.



Fertilizzanti liquidi di varie marche.

Se mancasse anche solo uno degli elementi, probabilmente la pianta dopo poco cesserebbe la crescita, quindi è importante che durante la vostra fertilizzazione siate costanti, anche per non avvantaggiare un inatteso sviluppo algale !

Il più importante elemento nutritivo dal punto di vista quantitativo è la Co2, che viene trasformata durante la fotosintesi in materiale organico. La quantità consigliata di co2 in acqua parte da circa 8 mg/litro e arriva ad oltre 30mg/litro, ovviamente maggiore questa sarà e maggiori saranno anche i problemi che questa potrebbe causare ai pesci, quindi fate sempre molta attenzione. Inoltre, è importante sapere che se la pianta non trova tutti gli elementi che ho appena citato, ma solo tanta Co2, questa non la assimilerà tutta, ma solo quella che potrà "immagazzinare" in relazione alle sostanze sopracitate presenti in acquario...

Il fondo

E' stato provato che la maggior parte delle piante assorbe le sostanze nutritive principalmente dalle foglie, quindi la fertilizzazione tramite fertilizzante liquido è indispensabile, cosa che invece non lo è quello da fondo. Certo che pur di vendere nei depliant non sono mai molto esaustivi in merito, ma bisogna innanzitutto chiedersi quali sono le piante che recuperano la maggior parte delle sostanze nutritive dalle radici? Beh diciamo che gli echinodorus, le criptocorine, la glossostigma elentinoides, e altre necessitano di un fondo fertile per crescere bene, ma se nel vostro acquario avete una limnophilla, un microsorum o una anubias cosa vi serve fertilizzare il fondo? Ve lo dico io, serve a creare una bomba che prima o poi esploderà regalandovi l'incredibile spettacolo della sopraffazione algale. Senza voler essere un'allarmista, nel fondo si accumulano comunque molte sostanze e molti batteri e spesso dopo un avvio del sistema acquario di circa 6 mesi questo per opera dei batteri trasforma molte sostanze organiche rendendole subito disponibili per le piante. In poche parole un acquario ben avviato si autofertilizza! Anche per questo alcuni prodotti in commercio come gli stick hanno una durata di 6 mesi, in modo da rifornire di sostanze nutritive il fondo che nei primi mesi è quasi inerte (nel caso della ghiaia, sabbia, ceramica ecc...).

Ci sono comunque casi in cui un'ulteriore apporto di ferro o di altre sostanze è necessario e quindi si consiglia la fertilizzazione del fondo, cosa che comunque consiglieri SOLO a chi è veramente esperto.



Fertilizzanti da fondo.

Oltre ai fondi classici, ci sono i cosiddetti terricci, di questi se ne trovano innumerevoli in negozio, da quelli commerciali e proposti dalle più famose case produttrici a quelli "impropri" ovvero prodotti ottimi per l'acquario, ma venduti per differenti scopi. E' il caso della akadama, kamuna, pomice, lava ecc.. questi terricci/argille hanno il grande pregio di non creare zone anossiche nel terreno e oltre che apportare nutrimenti, garantiscono un ottimo sviluppo radicale. Il prezzo è infatti maggiore, ma sono indubbiamente migliori.

L'acqua

Come sapete i valori dell'acqua hanno una grande importanza per noi acquariofili, anche se spesso la misura di questi ci costa molti soldi in apparecchiature e molto tempo.

Ma è indispensabile la ricerca dei valori perfetti ?? La risposta è no, spesso si assistono a differentissimi risultati ottenuti con i valori più disparati, diciamo però che in presenza di un basso kh (2-3) con una giusta quantità di co2 (20mg/litro) riusciremo ad ottenere un pH di 6,5/6,8 senza l'aggiunta di acidificanti (torba). (relazione tra kh,co2,pH) Questo valore di pH ha diversi vantaggi e il primo è quello di permettere al ferro di mantenere la sua struttura chelata, cosa che non avviene con pH superiori a sette dove il ferro viene ossidato (ossidazione da fe2 a fe3) e quindi le piante dovranno ritrasformare (fe3 in fe2) per poterlo assimilare, disperdendo così preziose energie. Questo accade per ogni sostanza chelata presente nei fertilizzanti.

Insomma avere dei valori "perfetti" non è indispensabile ma aiuta!

Un ultimo accorgimento è dato dal movimento dell'acqua, in natura molte specie vivono nei ruscelli o addirittura dentro le cascate, non abbiate paura del getto di uscita della vostra pompa che le scuote, questa aiuterà le piante a fusto a fortificarsi e per tutte le altre a eliminare le sostanze metaboliche di rifiuto portando nuovi nutrimenti.

Le Alghe

Una volta mi è capitato di vedere un acquario completamente coperto di alghe a pennello.... Beh se devo proprio essere sincero, l'effetto uniforme era veramente notevole, sembrava quasi un pratino alla Amano! Se non volete intraprendere la stessa strada, ecco qualche consiglio.

Parto con questo spinoso argomento, che sta a cuore di tutti, cercando di essere il più esaustivo possibile.

Ci sono diverse sostanziali differenze tra le alghe e le piante, ma quella che interessa maggiormente noi acquariofili è che le alghe hanno la capacità di adattare il loro metabolismo molto, molto più velocemente rispetto alle piante, in funzione degli stimoli esterni.

Da questa affermazione ne deriva che ogni cambiamento o modifica di gestione del nostro ecosistema DEVE e DOVRA' sempre essere condotta il più lentamente possibile. Non sottovalutate quanto appena detto!

I valori determinanti nel combattere le alghe sono

Il ferro, (fe)

I nitrati, (no3)

I fosfati (po4)

Se notate non ho menzionato la luce, perché la ritengo di assoluta minor importanza (a meno che non sia

quantitativamente scarsa), rispetto a tutto il resto.

Il ferro

Come forse tutti saprete, il ferro viene introdotto principalmente tramite i fertilizzanti, questo in acquario non dovrebbe mai superare le concentrazioni di 0,1 mg/litro. In commercio ci sono vari test per la misurazione del ferro, alcuni misurano solo il ferro bivalente (fe2), tralasciando invece i composti chelati e il ferro trivalente, alcuni invece ci forniscono la quantità reale di ferro presente a prescindere dalla forma. Le piante si nutrono in modo immediato del ferro bivalente del ferro chelato, invece le alghe possono assorbire velocemente anche il ferro trivalente utilizzando degli speciali enzimi, e quindi a fronte di una grossa quantità di ferro (fe3) non misurabile dai comuni test, ma facilmente assimilabile dalle alghe, possiamo incorrere a grossolani errori di misurazione.

Soluzione: Acquistare uno degli innumerevoli test che misurano tutte le forme di ferro presenti in acqua. Accertarsi che la concentrazione dopo la fertilizzazione non sia di molto superiore allo 0,1mg/litro e che il giorno prima di rifertilizzare questo in acqua non sia più misurabile.

I nitrati

I nitrati come avrete già sperimentato sono il prodotto finale del ciclo dell'azoto; ammonio, nitriti, nitrati. Questi non potendo più essere trasformati vengono in parte assimilati dalle piante ed in parte vanno ad accumularsi in acqua, fornendo così utili riserve di cibo per le alghe. L'unico modo valido per eliminarli è quello di effettuare dei cambi periodici di acqua. Questi sono misurabili da tutti i test in commercio e anche se costosi servono proprio per controllare lo stato della nostra acqua. Ricordiamoci che i cambi di acqua vanno fatti in funzione del numero di pesci, ma soprattutto della quantità di nitrati presenti! Nel mio caso ne cambio il 10-15% in ogni acquario alla settimana. La concentrazione ideale di nitrati sarebbe inferiore ai 5 mg/litro, ma sono accettabili valori fino a 15 mg/litro.

I fosfati

I fosfati principalmente vengono introdotti in acqua tramite il cibo (soprattutto quello scadente). Questo se non viene mangiato, si putrefà sul fondo, producendo ammonio, fosfati e altre schifezze inquinanti. Ovviamente le alghe se ne nutrono molto facilmente e quindi la loro concentrazione in acqua deve essere sempre sotto gli 0,25mg/litro meglio 0,1mg/litro. Attenzione quando fate il test dei fosfati ripetetelo sempre 2 volte, uno prendendo l'acqua dalla superficie e il secondo campione da una zona del fondo dove circola poco l'acqua.

Se riuscirete a mantenere questi valori nel giusto range questo sarà già un grande passo verso la sconfitta delle alghe.

Ricordiamoci che il miglior modo, dopo il controllo dei valori, è quello di creare antagonismo tra le specie, le piante mangiano ciò che mangiano anche le alghe, e se le piante sono sane e crescono bene, queste assimileranno i nutrienti prima che lo possano fare le alghe.

Ma supponiamo invece che da un giorno all'altro decidiamo di fertilizzare maggiormente di colpo o decidiamo di sospendere la fertilizzazione di colpo.

Nel primo caso, le piante di accorgeranno che in acqua c'è maggior nutrimento, ma prima che queste accelerino il loro metabolismo le alghe avranno già incominciato a nutrirsi.

Nel secondo le piante si troveranno senza nutrimento facilmente assimilabile e inizieranno a consumare le scorte interne, anche le alghe si troveranno senza nutrimento, ma visto che le scorte interne rispetto alle piante sono infinitamente inferiori, queste per sopravvivere dovranno adattarsi subito alle nuove condizioni, iniziando così ad assorbire nutrimento da altre fonti, spendendo energia e trasformando quindi altri elementi presenti in acqua, cosa che dopo molto tempo anche le piante inizieranno a fare, ma più lentamente rispetto alle alghe.

Questo accade al variare di ogni condizione, luce, nutrimento, temperatura ecc...

Ricordatevi quindi che se vorrete ad esempio allungare il fotoperiodo da 8 a 10 ore dovrete farlo in più tappe e diluendo il cambiamento in almeno un mese.

Se vi trovate a contrastare le alghe ricordatevi comunque che i risultati si faranno sempre attendere e anche se la conduzione del vostro ecosistema sarà da manuale, probabilmente di alcune alghe vi libererete solo dopo settimane (in alcuni casi dovrete addirittura eliminare le foglie colpite).

Vediamo ora i più comuni tipi di alghe e a cosa sono dovute.

Alghe verdi azzurre

Dette anche cianobatteri

Ricoprono come un tappeto compatto, il materiale di fondo, le piante (a volte sembra della ragnatela verde) e i sassi.

Se annusate spesso puzzano di marcio.

Le cause sono molteplici:

Troppo materiale organici in acqua, cibo/pesci/fondo in putrefazione.

Insufficienti cambi di acqua.

Troppo breve durata del fotoperiodo

Luce diretta solare

Carenza di ossigeno generata da troppi pesci.

Soluzione:

Eliminare le possibili cause.

Fare spesso grossi cambi di acqua aspirandole tutte, poiché vannovia facilmente.

Acidificare con torba.

Inserire piante a crescita veloce, consigliata soprattutto elodea e urticaria.

Sifonare abbondantemente e spesso il fondo.

Alghe marroni tipo lenticchie o a macchie

Dette Diatomee

Appaiono solitamente sempre all'avvio di un nuovo acquario, solitamente sui vetri e sui sassi.

Le cause:

Poco ossigeno

Acqua non stabile, acquario appena allestito, insufficiente trasformazione dei composti azotati.

Scarsa illuminazione o fotoperiodo inferiore alle 10 ore.

Ph basico (sopra 7)

Soluzione:

Eliminare le cause, introdurre pesci litofagi o lumache (otocinclus, girinochelius, ampullarie, caridinie jap. Ecc..)

Alghe a pennello

Se ne trovano di differenti colori , nere, grigie, verdi, marroni e si attaccano alle foglie solitamente a quelle robuste (anubias, echinodorus ecc...)

Cause:

Kh oltre i 12°

Ph instabile e basico

Troppi No3

Assenza di Co2

Soluzione:

eliminare le cause.

E utilizzare torba.

Alghe filamentose

Cause:

Solitamente vengono introdotte in acquario tramite spore presenti in acqua o attaccate alle piante.

Si presentano quando le condizioni dell'acqua sono ottime.

Soluzione:

Eliminarle con regolarità e introdurre pesci e lumache litofaghe

Alghe a ciuffi

Assomigliano alle alghe a pennello, ma raggiungo anche i 7/8 cm di lunghezza

Cause:

Vengono introdotte dall'esterno

Troppi No3

Assenza di Co2

Soluzione:

Aggiungere Co2

Eliminare le foglie colpite

Filtrare con torba.

Alghe Pelose

Cause:

Introdotte dall'esterno:

Troppi No3

Insufficiente trasformazione dei composti azotati.

Soluzione:

Eliminarle manualmente

Filtrare con torba

Effettuare abbondanti cambi di acqua.

Introdurre pesci o lumache litofaghe

Alghe Unicellulari

Sono la causa della fioritura dell'acqua, ovvero un vistoso intorbidimento verde della stessa.

Causa:

Introdotte in acquario dall'esterno, ad esempio tramite cibo vivo raccolto in natura o non proveniente da allevamenti sicuri.

Soluzione:

Raggi Uv.

Abbondanti cambi d'acqua ogni tre giorni.

Diminuzione della portata della pompa al minimo.

Oppure introducendo diverse piante di urticaria e di Egeria, queste piante hanno proprietà allopatiche.

Spero che questi consigli vi aiutino nel combattere la alghe e ricordate sempre che l'acqua va cambiata con regolarità inglese, così come la fertilizzazione e il cambio dei neon.

Date poco da mangiare ai vostri pesci (il giusto) e non variate mai nessun valore improvvisamente in nessun caso.

Addirittura spesso si consiglia in caso di alghe di spegnere la luce e interrompere la fertilizzazione per 2 giorni.... Io non sono assolutamente d'accordo.

Questo principio si basa sulle famose riserve che le piante hanno mentre le alghe no.

Spegnendo le luci si dovrebbero uccidere le alghe per poi recuperare le piante, il risultato è che le alghe difficilmente muoiono e trovando le piante debilitate faranno festa!

Pensiamo invece sempre a creare la competizione giusta e a non lasciare sostanze nutritive facilmente disponibili in

acqua.

È tutto, Spero che questa breve guida vi abbia chiarito qualche piccolo dubbio.

Buona coltivazione allora !

p.s. Per ulteriori dettagli mi trovate sempre sul forum di [AcquaPortal](#) nella sezione "Tecnica Dolce".

Niomix