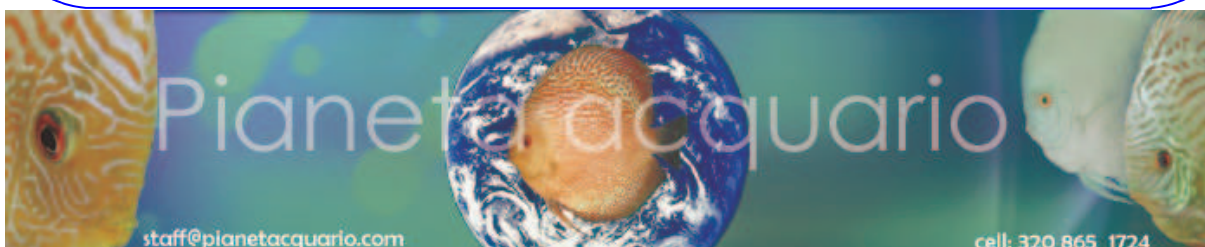


PIANETA ACQUARIO
Via Lussemburgo, 21
L'AQUILA
Tel 0862 316095
staff@pianetacquario.com

Guida pratica per l'allestimento del vostro acquario

L'acquario vi permette di ricreare un angolo di natura incontaminata in casa vostra, ospitare forme di vita dalle fattezze e dai colori più vari, ricreandogli il loro ambiente e godendovi tutto il relax ed il piacere che soli i pesci, con il loro nuoto elegante, sanno dare!

ottobre 2010 rev 5



1° GIORNO

1) COLLOCAZIONE DELL'ACQUARIO

La prima operazione da eseguire è posizionare l'acquario nel luogo prescelto. Bisogna scegliere con cura la posizione ideale, in quanto, una volta riempito, non sarà più possibile rimuoverlo, se non svuotandolo. La giusta collocazione è lontano da fonti di calore e di luce (per es. caloriferi o finestre) e in un luogo facilmente accessibile per semplificare le operazioni di manutenzione. L'acquario deve poi appoggiare su una base piana (in bolla), molto robusta e senza ruote; in mancanza di un supporto adatto utilizzare i mobili specifici che si trovano in commercio.

2) ALLESTIMENTO DEL FILTRO

Una parte importantissima dell'acquario è senz'altro il filtro, questo deve essere quindi allestito con la massima cura. L'acquario infatti è un ambiente chiuso dove l'acqua viene continuamente depurata, attraverso un percorso interno al filtro biologico, da speciali materiali filtranti. Il primo passaggio è la filtrazione meccanica, ottenuta tramite una lana sintetica che serve a privare l'acqua delle impurità grossolane. Il secondo stadio è la depurazione biologica, compiuta dai microrganismi che decompongono le sostanze inquinanti disciolte in acqua. Un buon filtraggio biologico dipende dal volume filtrante e dalla capacità del supporto di ospitare microrganismi. Oggi in commercio troviamo, oltre ai classici spugna e lana, altri materiali filtranti che oltre ad una azione meccanica, grazie e delle particolare caratteristiche aiutano la riduzione di ammoniaca e nitriti: parliamo di minerali naturali quali zeolite e vetro sinterizzato due ottimi elementi che permettono di potenziare molto la capacità del nostro filtro anche in presenza di volumi ridotti. La pompa è il cuore dell'acquario, va collocata nell'ultimo scomparto del filtro dove, tramite l'apposito tubicino, porta fuori dall'acqua dal filtro attivando il ricircolo. Riscaldare l'acqua e mantenerla alla giusta temperatura è poi compito del riscaldatore



3) PREPARAZIONE DEL FONDO DELL'ACQUARIO

La scelta del materiale dipende dal biotopo che vogliamo riprodurre. Si comincia con il preparare un substrato nutriente, che poi andrà ricoperto con ghiaia o quarzo di pezzatura adeguata alla taglia dei pesci che si ospiteranno. Bisognerà ricordarsi di lavare bene il ghiaietto e sciacquare leggermente il fondo fertilizzante (se indicato sul prodotto) prima di inserirli. Inoltre è buona norma disporre il ghiaietto in modo da formare una superficie leggermente scoscesa più bassa nella parte frontale dell'acquario, questo per fare in modo che lo sporco si porti nella parte anteriore della vasca e sia più facile poi aspirarlo.

4) POSIZIONAMENTO DEI DECORATIVI

Preparato il fondo dell'acquario si procede preparando i decorativi, in modo che questi formino alcune cavità che verranno utilizzate dai pesci come tane o nascondigli, i criteri da seguire sono praticamente estetici, è importante però una stabile collocazione degli

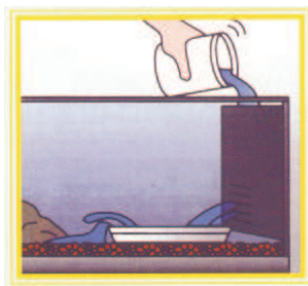
elementi al fine di evitare che franino sugli ignari ospiti. Si consiglia di creare delle terrazze per ottenere uno scenario più mosso ed attraente.

L'impiego di rocce per l'acquario conferisce un aspetto naturale e piacevole, inoltre permette la creazione di nascondigli ed anfratti molto graditi ai pesci. Non tutte le rocce vanno bene. Sassi recuperati in giro possono essere pericolosi, sia per la presenza di calcare, che altera i parametri chimici del vostro acquario sia perché possono essere contaminate da inquinamento o germi patogeni. L'errore più comune è quello di recuperare materiale sulla spiaggia. Attenzione a conchiglie, pezzi di corallo, rocce di mare sono sicuramente calcarei e quindi non compatibili con l'acquario d'acqua dolce.

5) RIEMPIMENTO DELL'ACQUARIO: le varie specie di pesci ornamentali che troviamo nelle vasche dei negozi provengono da luoghi diversi e molto lontani, e vivono in bacini di acqua con valori di durezza (KH e GH) e acidità (PH) diversi tra loro e difficilmente compatibili con quelli dell'acqua che esce dal rubinetto delle nostre abitazioni. Quindi, se già abbiamo una chiara idea del biotopo che vogliamo riprodurre, potremo preparare l'acqua più adatta alle necessità dei nostri pesci prendendo dell'acqua di osmosi (acqua demineralizzata mediante membrane) ed integrarla con degli appositi Sali ed acidi (organici o inorganici). Se invece vogliamo realizzare un acquario di comunità con pesci che vivono in acqua di media durezza, con valore di Ph pressoché neutro, possiamo formare una miscela di acqua composta per il 50% di acqua di osmosi e il 50% acqua di rubinetto con l'aggiunta di biocondizionatore. Quest'ultimo ha l'importante compito di eliminare il cloro presente nell'acqua dell'acquedotto ed abbatte i metalli pesanti. Quanto sopra sintetizzato in maniera breve è legato al concetto di *pressione osmotica* che consigliamo di approfondire per meglio capire l'importanza della "qualità" dell'acqua della Vs. vasca

6) COME RIEMPIRE L'ACQUARIO

E' necessario inserire una ciotola sul fondo in modo tale da non smuovere il materiale di fondo se l'acquario è con il filtro interno posizionare la ciotola sotto il pescaggio del filtro e versare l'acqua nel filtro stesso, altrimenti versare direttamente nella ciotola **molto lentamente**. Una volta riempito l'acquario inserire la spina di corrente per attivare la pompa ed il riscaldatore, il quale va tenuto ad una temperatura idonea ai pesci che esso ospiterà. Accendete le luci (che dovranno rimanere accese circa 10 ore al giorno). A questo punto potete aggiungere il biocondizionatore nella quantità indicata sul prodotto stesso ed il termometro.



Dal 2° al 7° GIORNO

Nei primi giorni le pareti del vostro acquario saranno piene di bollicine, non preoccupatevi, è un fenomeno normale che svanirà nel giro di pochi giorni.

6) IL PRIMO POPOLAMENTO: GLI OSPITI INVISIBILI

I primi ospiti che andrete a mettere sono invisibili ma fondamentali per ricreare le migliori condizioni ambientali, si tratta di batteri. Ovvero bisogna aggiungere delle speciali colture di microrganismi che riproducendosi velocemente si insedieranno sui canalicchi

del filtro (supporto biologico) creando una colonia batterica, cuore del filtraggio biologico. L'inserimento di questi ospiti si dovrà protrarre per alcuni giorni in base alle indicazioni del prodotto utilizzato

7) INSERIMENTO DELLE PIANTE

Finalmente si può iniziare l'abbellimento del vostro acquario con i primi ospiti importanti: le piante acquatiche. La vegetazione non svolge solo un ruolo estetico, ma è fondamentale per fornire ai pesci, riparo ed un ambiente più consono alle loro esigenze. Le piante inoltre svolgono un importante ruolo nel ciclo biologico, assorbendo sostanze inquinanti che causerebbero la crescita delle antiestetiche alghe. Le piante vengono vendute dentro a dei vasetti con le radici avvolte in materiale spugnoso, prima di inserirle nell'acquario è necessario pulirle bene da questo materiale e tagliare un po' le radici soprattutto quelle molto lunghe. La piantumazione è molto semplice e si esegue a mano scavando un piccolo buco nel terriccio inserire la pianta e ricoprire con il ghiaietto. La pianta necessita in seguito di fertilizzante sia liquido che in pastiglie.

8) **MATERIALE ORGANICO:** tra il quinto e il settimo giorno sarebbe opportuno inserire un modesto quantitativo di mangime in modo da mettere a disposizione dei batteri del materiale organico da aggredire e permettere quindi la cosiddetta "attivazione della vasca".

8° GIORNO

9) **IL PRIMO INSERIMENTO:** A questo punto l'unico modo per poter veramente completare l'attivazione della vasca è necessario introdurre dei pesci. Siccome sicuramente la vasca non ha raggiunto la giusta maturazione si consiglia di inserire pochi pesci di fondo (tenendo conto della dimensione della vasca e dalle caratteristiche della specie scelta) compatibili con il biotopo che vogliamo riprodurre e che quindi saranno sempre necessari al funzionamento dell'acquario. Molto importante è l'acclimatazione dei pesci che abbiamo acquistato, quindi per diminuire lo stress da trasporto e la variazione di temperatura tra l'acqua di provenienza e quella della vostra vasca sarà utile seguire le seguenti semplici operazioni

- Spegnerne la luce dell'acquario e riaccenderla solo il giorno seguente
- Mettere a galleggiare per 10 minuti il sacchetto chiuso per equilibrare la temperatura
- Aprire il sacchetto lasciandolo galleggiare per qualche minuto
- Aggiungere poco alla volta l'acqua dell'acquario nel sacchetto fino a quando la quantità di acqua inserita è maggiore di quella di trasporto. Questa operazione dovrebbe durare una mezz'ora in quanto l'acqua va inserita in piccole dosi.
- A questo punto prendete i pesci con un retino e inseriteli nella vostra vasca.

NON VERSARE MAI L'ACQUA DEL SACCHETTO DI TRASPORTO NELLA VOSTRA VASCA

9° GIORNO

10) **ALIMENTAZIONE :** possiamo cominciare ad alimentare i nostri pesci, ricordando sempre di variare l'alimentazione utilizzando diversi tipi di mangimi secchi alternati da

cibo vivo o congelato, in modo da fornire il giusto apporto vitaminico ed evitare così molte malattie. Inoltre ricordiamo che è bene somministrare poco mangime più volte al giorno tenendo soprattutto conto che i pesci non hanno autocontrollo verso il cibo in quanto istintivamente portati a mangiare finché ne trovano. Quanto detto è valido per tutti i pesci sia quelli appena inseriti che quelli che andremo ad inserire successivamente. Inoltre da ora in poi sarà opportuno, ogni giorno, dedicare qualche minuto all'osservazione dei nostri amici facendo attenzione al comportamento e alla livrea, in modo da individuare tempestivamente l'insorgere di eventuali patologie.

10° GIORNO

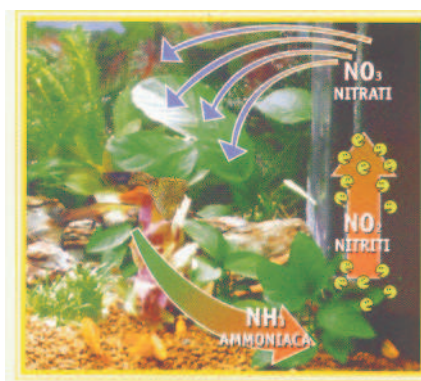
11) TEST: è giunto il momento di verificare se effettivamente la nostra vasca è “matura” e quindi se possiamo completare l'inserimento dei pesci. Per questa verifica sarà necessario misurare i valori chimici dell'acqua del nostro acquario mediante degli appositi test. I valori che andremo a misurare ci diranno prima di tutto se i valori di durezza e acidità sono quelli adatti al biotopo che ci siamo prefissati riprodurre, e se il filtraggio biologico della nostra vasca (ciclo dell'azoto) è ormai maturo al punto di permetterci l'inserimento di altri pesci

PH – grado di acidità – indica il grado di acidità dell'acqua (concentrazione di ioni H⁺). Viene misurato in gradi e la sua scala convenzionale va da 0° a 14°. Valori compresi tra 0° e 7° sono detti acidi, da 7° a 14° alcalini o basici; mentre 7° indica la neutralità.

KH – durezza temporanea – indica il contenuto di carbonati, calcio e magnesio nell'acqua utili a stabilizzare il Ph; viene misurato in gradi

GH – durezza totale – è la quantità totale dei Sali disciolti in acqua, viene anch'essa misurata in gradi

IL CICLO DELL'AZOTO: prima di continuare nella definizione dei valori chimici da misurare, per meglio comprenderne l'importanza, cerchiamo di capire come funziona da un punto di vista chimico un filtro biologico. Le feci dei pesci e le sostanze organiche in decomposizione (avanzi di cibo ecc.) producono l'ammoniaca, sostanza molto inquinante, che è il primo gradino del ciclo dell'azoto. L'ammoniaca viene trasformata, da speciali batteri del genere nitrosomonas, in nitriti, che rappresentano il secondo gradino del ciclo. I nitriti sono anch'essi molto nocivi ma sicuramente meno dell'ammoniaca. Il ciclo aerobico viene completato con la trasformazione dei nitriti, da parte di batteri nitrobacter, in nitrati che sono meglio tollerati e vengono assorbiti dalle piante presenti in vasca; un loro eccesso provoca proliferazione di alghe.



NH₃ – NH₄ – ammoniaca- il primo prodotto della composizione dei residui organici in acquario, altamente tossica va periodicamente monitorata in quanto il suo innalzamento provoca la morte repentina dei pesci, normalmente deve essere assente in acquario.

NO₂ – nitriti- il primo gradino nella trasformazione dell'ammoniaca sono i nitriti, una molecola molto nociva in quanto in grado di legarsi con l'emoglobina contenuta nei globuli rossi impedendoli di trasportare ossigeno.

NO₃ – nitrati – l'ultimo gradino del ciclo aerobico dell'azoto, essi sono meno tossici degli altri componenti ma vanno comunque mantenuti al di sotto di una certa soglia altrimenti provocano una crescita smodata delle alghe con danno all'equilibrio biologico dell'acquario.

*Saremo certi del corretto avvio del filtro biologico nel momento in cui con il passare dei giorni rileveremo un iniziale innalzamento di nitriti (**picco**) con successivo graduale abbassamento degli stessi fino a valori tollerabili. Questo ci indica che i batteri nitrificatori hanno cominciato a svolgere il loro compito trasformando i residui organici prima in nitriti e poi nitrati in maniera sempre più agevole. L'assenza del "**picco**" non significa che il filtro funzioni, tutt'altro, infatti esso indica che il ciclo dell'azoto non avviene e quindi in vasca avremo un grossa percentuale di ammonio/ammoniaca letale per pesci e piante.*

*Di fondamentale importanza dall'inserimento dei primi pesci testare valori di nitriti e nitrati della nostra vasca in modo da verificarne il "**picco**" ed essere quindi sicuri del corretto avvio del filtro biologico. Non è possibile stabilire un tempo medio per l'avvio della vasca in quanto esso dipende da molteplici fattori tecnico_ambientali, quindi si può andare da pochi giorni a qualche settimana.*

In generale in un acquario con un buon filtro biologico avviato ammoniaca e nitriti devono essere assenti, mentre i nitrati sono tollerati fino 30 mg/l. Per quanto riguarda i valori di durezza essi sono da relazionare con il biotopo che si vuole riprodurre quindi in generale diremo di avere:

ACQUA TENERA:	KH 3° / 4°	GH 6° / 8°
ACQUA DURA :	KH 6° / 9°	GH 12° / 18°

A questo punto se i test hanno dato gli esiti desiderati possiamo inserire i pesci nella nostra vasca. Se stiamo riproducendo un biotopo preciso non avremo dubbi su quali specie inserire, diversamente dovremo cercare di inserire pesci compatibili tra loro tenendo anche conto della loro dimensione in età adulta.

MANUTENZIONE:

E' giunto il momento di fare il primo intervento di manutenzione sul nostro acquario che, in seguito, preferibilmente, dovrà avere almeno cadenza settimanale. Anche se sarà possibile decidere farlo con intervalli più lunghi, adottando la cadenza settimanale sarà sufficiente sostituire il 10% di acqua in modo da ridurre il carico organico e reintegrare la quota di minerali assorbiti e precipitati. Andremo a preparare anticipatamente il

quantitativo di acqua necessario avente gli stessi valori di durezza e acidità dell'acqua della nostra vasca ricordandoci di aggiungere del biocondizionatore ; sarebbe inoltre opportuno portare tale acqua alla stessa temperatura di quella della vasca, mediante un riscaldatore, in modo da evitare un inutile stress agli ospiti dell'acquario. A questo punto una volta tolta l'alimentazione elettrica preleviamo dalla vasca il 10 % dell'acqua e la mettiamo in un recipiente ove andremo a lavare i materiali filtranti meccanici. (RICORDIAMO CHE INVECE I CANNOLICCHI NON VANNO MAI TOCCATI). A questo punto una volta ripristinato il livello dell'acqua con quella precedentemente preparata possiamo riallacciare le spine alla rete elettrica. Andando avanti con il tempo si renderà necessario aspirare i rifiuti organici accumulati sul fondo dell'acquario mediante degli aspirarifiuti elettrici. Inoltre è molto importante andare a verificare periodicamente (almeno una volta al mese) i valori chimici dell'acqua del nostro acquario in modo da rilevare eventuali malfunzionamenti del filtro biologico o brusche variazioni dei valori di durezza e Ph che provocherebbero forti stress agli ospiti della nostra vasca. Questo ci permetterà anche di valutare la necessità di dover effettuare qualche cambio di acqua infrasettimanale. E' buona norma, a livello cautelativo, reintegrare periodicamente la flora batterica .

Una costante ed attenta manutenzione della nostra vasca ci permetterà di prevenire l'insorgere di malattie legate alle cattive condizioni igieniche; questo soprattutto in relazione allo scarso volume di acqua della nostra vasca, che per quanto grande, non è mai paragonabile ai grandi bacini amazzonici o africani nei quali i nostri ospiti vivono in natura. Inoltre, prima dell'eventuale inserimento di nuovi ospiti, assicurarsi sempre del loro stato di salute, provenienza e compatibilità con i Vostri pesci.

Questa semplice guida affronta per sommi capi un argomento vastissimo, sul quale sono stati scritti centinaia e centinaia di libri, quindi può considerarsi tutt'altro che esaustiva. Per questo motivo il miglior consiglio che lo staff di **Pianeta acquario** sente di poter dare ai propri gentilissimi clienti è quello di acquistare un pesciolino o un accessorio in meno e qualche libro in più.

Copyright © Pianeta Acquario. E' assolutamente vietata la riproduzione, anche parziale, delle illustrazioni, delle foto e del testo presenti in questa guida senza il consenso dell'autore

Registra su questa tabella tutto ciò che riguarda il tuo acquario: manutenzioni, inserimento pesci, inserimento nuove piante, trattamenti. In questo modo avrai costantemente sotto controllo l'andamento della vasca e potrai accorgerti in anticipo di eventuali malfunzionamenti individuandone più facilmente la causa.

La pressione osmotica

La pressione osmotica è una proprietà colligativa associata alle soluzioni. Quando due soluzioni con lo stesso solvente ma a concentrazioni diverse sono separate da una membrana semipermeabile, le molecole di solvente si spostano dalla soluzione meno concentrata alla soluzione più concentrata in modo da uguagliare la concentrazione delle due soluzioni. La pressione che occorre applicare alla soluzione affinché il passaggio del solvente non avvenga è detta appunto "pressione osmotica". Questo fenomeno fisico apparentemente estraneo all'acquariologia ci permette di capire l'importanza dei parametri chimici a cui invece l'acquariofilo dà una estrema importanza, tenendo presente che nel nostro caso le due soluzioni sono; "l'acqua" in cui il pesce vive e l'acqua contenuta sotto diverse forme nelle sue cellule; mentre la membrana è proprio la membrana semipermeabile di cui le cellule sono rivestite. Continuamente leggiamo che alcune famiglie di pesci o piante hanno bisogno di acqua molto tenera con conducibilità bassa; oppure ci chiediamo come dei pesci vivano in acqua quasi "distillata" mentre altri in acqua con conducibilità elevatissima come quella marina. La spiegazione sta proprio nella pressione osmotica. La gran parte dei pesci marini combatte la sua bassa pressione osmotica, rispetto a quella del suo habitat naturale, ingerendo continuamente acqua marina che serve per reintegrare le molecole di acqua che vengono continuamente eliminate dalle membrane cellulari. Nel caso dei pesci di acqua dolce assistiamo al fenomeno inverso, la concentrazione salina all'interno delle loro cellule è superiore rispetto alla concentrazione salina dell'acqua circostante: quindi le membrane delle cellule dei pesci d'acqua dolce sono continuamente sottoposte alla pressione osmotica di molecole di acqua che tendono ad abbassare la concentrazione salina all'interno delle cellule. Quindi il metabolismo di un pesce d'acqua dolce funziona in modo da eliminare una grande quantità di acqua attraverso l'urina povera di sali ed inoltre uno spesso muco sulla pelle riduce la possibilità dell'acqua di entrare nelle cellule. Questi processi metabolici sviluppatisi in centinaia di anni non possono certo scomparire anche dopo molte generazioni riprodotte in cattività lontano dai biotopi naturali, ed anche se a volte un pesce adulto riesce ad adattarsi in qualche maniera a condizioni chimiche diverse da quelle del suo biotopo, durante la riproduzione le uova necessitano sempre di una pressione osmotica corrispondente all'habitat di origine. L'acquariofilo non può certo fare una misura diretta della pressione osmotica, ma essendo essa condizionata dalla presenza delle sostanze disciolte nell'acqua, dal pH e dalla

temperatura basterà impostare questi parametri in riferimento a quelli del biotopo da riprodurre per ottenere la giusta pressione osmotica. Quindi, prescindendo dai parametri che indicano il livello di inquinamento dell'acqua, sia esso legato alla decomposizione di sostanze organiche sia esso legato alla presenza di sostanze disciolte nell'acqua utilizzata in acquario di cui già spesso si è parlato, il concetto di pressione osmotica ci aiuta a capire l'importanza dei valori di conducibilità ph e temperatura all'interno delle vasche. In relazione a questo possiamo capire come, a volte, un pesce inserito all'interno di un habitat diverso dal suo biotopo faccia un continuo sforzo di adattamento per riuscire a "sopravvivere".

Copyright © Pianeta Acquario. E' assolutamente vietata la riproduzione, anche parziale, delle illustrazioni, delle foto e del testo presenti in questo sito senza il consenso dell'autore

Test e composti azotati

Tralasciamo la trattazione del sistema filtro rimandandola ad un esauriente articolo presente nella sezione download ed andiamo ad analizzare in dettaglio i tre composti azotati che nel sistema acquario la fanno un po' da padroni, e che se non tenuti sotto controllo possono crearci molto problemi NH₃ l'ammoniaca tra i tre composti è sicuramente il più pericoloso. La sua presenza in vasca è dovuta alla trasformazione delle sostanze proteiche presenti (residui cibo, escrementi) e dai cataboliti azotati che la maggior parte dei pesci espelle in prevalenza dalle branchie sotto forma di NH₄⁺ (ione ammonio). L'aumento di ammoniaca nell'acquario comporta un aumento della sua concentrazione nelle cellule dei pesci con conseguenze gravissime per gli stessi legate agli sconvolgimenti biochimici all'interno delle cellule. Uno degli effetti più gravi è l'inibizione del trasporto di ossigeno del sangue con conseguenti lesioni ai tessuti branchiali poi facilmente attaccabili da infezioni batteriche. Valori "tollerabili" di ammoniaca sono comunque spesso causa di rallentamento se non inibizione della crescita per larve e pesci allo stadio giovanile L'inappetenza dei pesci è un chiaro segnale di elevate concentrazioni di ammoniaca in vasca , infatti, in tale situazione non riuscendo ad espellerla in maniera agevole essi cessano di mangiare in modo da non produrne. Molto importante quindi monitorare periodicamente il valore di ammoniaca, o meglio dell'ammonio in vasca onde evitare gli innumerevoli inconvenienti sopra elencati. Inoltre è utile sapere che le piante completamente acquatiche evolutesi in acqua, come ad esempio: Callitriche hamulata, Ceratophyllum demersum, Eichornia crassipes, Egeria densa, Elodea

nuttalli, *Hydrocotyle umbellata*, *Lemna gibba*, *Lemna minor*, *Myriophyllum spicatum*; sfruttano lo ione ammonio come fonte di azoto aiutandoci quindi a mantenerne bassa la concentrazione in acquario. NO₂ i nitriti sicuramente meno tossici dell'ammoniaca sono comunque molto pericolosi in quanto riducono l'efficacia nel trasporto di ossigeno da parte del sangue con gravi conseguenze per i tessuti. Questo perché la molecola di nitrito ossida il ferro contenuto nell'emoglobina trasformandola in metaemoglobina. Anch'essi se presenti in concentrazioni tollerabili comportano comunque problemi alla crescita dei pesci. NO₃ i nitrati sono il composto azotato meno tossico ma forse il più subdolo. Proprio la loro tollerabilità ce li fa spesso erroneamente sottovalutare, essi invece provocano gravi danni alla crescita e al fegato degli ospiti dell'acquario. Senza poi contare che molto spesso siamo noi stessi ad aumentare la concentrazione di nitrati in acquario quando per i cambi facciamo uso di acqua di rubinetto, infatti il limite massimo tollerato nell'acqua potabile è di 50 mg/l; un valore però inaccettabile nella gestione di qualsiasi vasca. Anche in questo caso un utile aiuto ci arriva anche da alcune piante che estraggono azoto dai nitrati: *Echinodorus ranunculoides*, *Littorella uniflora*, *Lobelia dortmanna*. Questa trattazione sommaria di un argomento che avrebbe bisogno di molteplici approfondimenti, serve solo per ribadire una volta di più l'importanza del monitoraggio costante dei valori dell'acqua della nostra vasca. Se la corretta riproduzione del biotopo con valori di durezza conducibilità e pH adeguati mette a loro agio i nostri ospiti creando le condizioni ideali di habitat, il controllo della concentrazione dei composti azotati gli permette di vivere e crescere bene. Il controllo di un parametro non prescinde quindi gli altri e solo l'analisi attenta dell'andamento degli stessi nel tempo ci consentirà di evitare di incorrere in grossi problemi a volte veicolati anche da gravi patologie. A questo scopo nella sezione download è presente una semplice tabella dove annotare i valori dell'acqua del nostro acquario rilevati con gli appositi test in modo da avere un quadro chiaro e sintetico dell'andamento e che ci permetta di rilevare eventuali anomalie nel funzionamento del filtro o nella gestione del sistema.

Copyright © Pianeta Acquario. E' assolutamente vietata la riproduzione, anche parziale, delle illustrazioni, delle foto e del testo presenti in questo sito senza il consenso dell'autore