

# Pesci ornamentali velenosi di libera vendita: studio sugli infortuni da *Pterois volitans*. Aspetti sanitari e legislativi in riferimento alla normativa vigente sugli animali pericolosi

## RIASSUNTO

Il mercato acquariofilo è uno dei settori in espansione nel campo dei pets. Alcune specie di libera vendita sono, però, potenzialmente pericolose per l'acquirente. Tra queste *Pterois volitans* (Linnaeus, 1775), uno dei pesci marini tropicali maggiormente apprezzati nella comune acquariofilia di barriera, è dotato di un apparato velenifero che può causare infortuni ed avvelenamenti. Il lavoro, basato sulla ricerca di casi avvenuti sul territorio nazionale, ha il fine di mettere a conoscenza i colleghi veterinari non specialisti, le Aziende Sanitarie Locali e gli hobbisti sui possibili pericoli causati da tale specie. Si auspica una revisione della legislazione sulla vendita e detenzione di pesci potenzialmente pericolosi (*Pterois sp.*, *Potamotrygon sp.*), attualmente priva di norme a riguardo, non col fine di vietare la commercializzazione, ma di informare e responsabilizzare le autorità sanitarie pubbliche, private e gli acquirenti, oltre che proporre possibili opzioni legislative in merito alla commercializzazione ed alla detenzione.

**Alessio Arbuatti**

Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Teramo - Piazza Aldo Moro, 45 - 64100 Teramo

**Pia Lucidi**

Dipartimento di Scienze Biomediche Compare: Unità di ricerca in Fisiologia, Università degli Studi di Teramo Piazza Aldo Moro, 45 - 64100 Teramo

## INTRODUZIONE

Una fetta sempre maggiore di mercato all'interno del variegato mondo degli animali da compagnia, è stata negli ultimi anni conquistata dal settore acquariofilo: infatti la disponibilità dei moderni prodotti di impiantistica ha facilitato notevolmente anche chi, con scarse o nulle competenze specifiche, difficilmente avrebbe avuto la possibilità di avvicinarsi a questo affascinante hobby. Nonostante l'acquario d'acqua dolce tropicale mantenga il ruolo da protagonista, un notevole impulso, anche mediatico, ha agevolato una crescente diffusione di vasche marine tropicali o di barriera dalle dimensioni a volte contenute; conseguentemente è aumentata la richiesta di organismi invertebrati e pesci marini tropicali. Tra questi, una delle specie maggiormente apprezzate è un membro dell'Ordine degli Scorpeniformi, Famiglia Scorpenidi, Genere *Pterois*: *Pterois volitans*. Il Genere *Pterois* comprende 21 specie delle quali *P. volitans*<sup>1</sup> è quella che viene quasi esclusivamente commercializzata in ambito ornamentale. Questo pesce (Fig. 1), che può raggiungere la lunghezza di 35-40 cm, popola le barriere coralline dell'Oceano Indopacifico<sup>2</sup>. Alla notevole bellezza della spe-

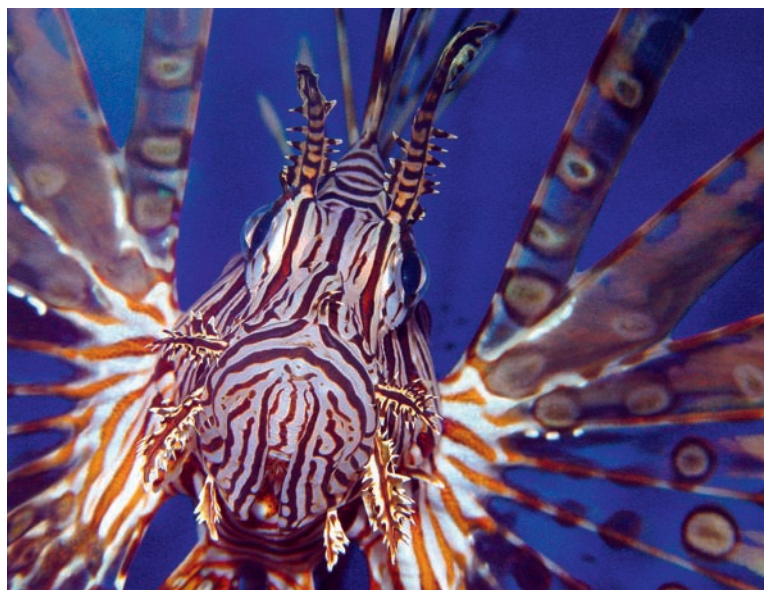


FIGURA 1 - Dispiegamento delle pinne in *P. volitans*: aspetto tipico della specie sia nella fase di nuoto che di difesa territoriale.

<sup>1</sup> "Articolo ricevuto dal Comitato di Redazione il 26/02/2009 ed accettato per la pubblicazione dopo revisione il 02/07/2009".

cie, che giustifica la forte richiesta commerciale, va purtroppo affiancata la sua potenziale pericolosità, dovuta alla produzione di una tossina che viene inoculata grazie a sottili spine poste nella parte apicale dei 18 raggi componenti le pinne dorsale, anale e pelviche<sup>3</sup> (Fig. 2). I conseguenti infortuni e fenomeni di avvelenamento dovuti alle punture sono possibili non solo nei subacquei ma anche negli acquariofili e possono dar luogo a conseguenze più o meno gravi, tra le quali la morte del soggetto colpito, fenomeno estremamente raro ma segnalato<sup>4</sup>.

## DESCRIZIONE DEL CASO

Al fine di poter raggiungere un maggior numero di utenti e, conseguentemente, di avere una maggior casistica riguardante l'argomento, si è deciso di chiedere l'appoggio delle associazioni acquariofile presenti in maniera capillare sul territorio nazionale in tutte le regioni poiché sicuramente, fenomeni particolari come gli infortuni da *Pterois volitans*, sarebbero stati sicuramente conosciuti all'interno di tali gruppi qualora il fatto fosse avvenuto a qualche membro. Unitamente a ciò si è chiesta ed ottenuta la collaborazione dei due principali portali d'acquariofilia italiana: Aquaportal e Reefitalia. Sono state contattate anche le principali aziende importatrici del settore al fine di conoscere il numero di soggetti annualmente commercializzati, ma solo una di queste ha risposto alla richiesta inoltrata. A coloro che si sono resi disponibili nel fornire dati in merito ad infortuni accorsi, è stato recapitato un questionario comprendente diversi parametri informativi da compilare: anno dell'avvenimento, sesso della persona colpita, età, occupazione, tipologia di acquario, manualità effettuata al momento dell'infortunio, zona anatomica colpita, avvenuta automedicazione, sintomatologia osservata, durata dei sintomi e se è stato necessario un ricovero ospedaliero.

I diversi casi sono stati successivamente contattati personalmente e/o telefonicamente per ulteriori informazioni e specificazioni. I risultati sono stati successivamente posti all'interno di una tabella (Tabella 1) al fine di confrontare i singoli parametri registrati caso per caso. Contemporaneamente sono stati condotte osservazioni su soggetti di *Pterois volitans* in cattività e mediante supporti video per meglio valutarne i comportamenti in acquario. Vi è una comunanza tra la sintomatologia connessa alla puntura da *Pterois volitans* rilevata nella casistica, infatti tutti i soggetti hanno manifestato una sintomatologia prevalentemente locale, comunemente classificabile come lesioni di primo grado (eritema, dolore intenso, calore e sensibilità della zona colpita) in una scala di tre gradi riguardanti le manifestazioni di tipo localizzato causate da *Pterois* sp.<sup>5</sup>. L'inoculo è composto

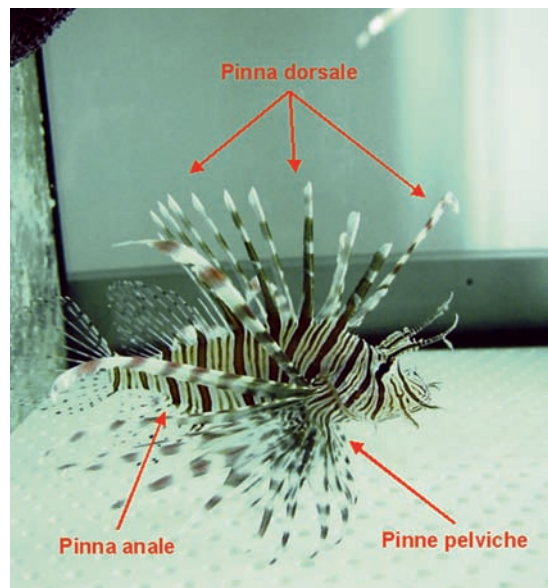


FIGURA 2 - Esemplare adulto di *P. volitans*: le spine velenose, apicali, sono presenti all'estremità dei raggi che formano le pinne pelviche, dorsale ed anale. La loro azione è funzionalmente simile a quella di una siringa ipodermica.

da Acetilcolina e da una tossina specie-specifica che agisce sulla trasmissione neuromuscolare<sup>6</sup>. Un'azione fondamentale da attuare sempre dopo una puntura da *P. volitans* è l'automedicazione, che si deve basare sull'immersione della zona colpita in acqua riscaldata a circa 45°C per un tempo variabile in base alla scomparsa dei sintomi locali; ciò è estremamente utile grazie alla natura termolabile del veleno, anche se sono riportati casi di una mancata efficacia del trattamento<sup>5</sup>. Studi americani consigliano, qualora ritenuto necessario, un ricovero, durante il quale il paziente va monitorato, specialmente se è affetto da condizioni patologiche preesistenti, sottoposto a raggi X della zona colpita, alla somministrazione di toxoide tetanico ed a trattamento con corticosteroidi fino alla remissione dei sintomi<sup>7</sup>. La capacità patogena di tale veleno non va assolutamente sottovalutata in quanto si è dimostrata capace di provocare numerosi casi di vescicolazione localizzata<sup>8</sup>, nausea, paralisi, convulsioni, disorientamento, ipotensione, arresto circolatorio<sup>9</sup>, fino alla morte dell'individuo colpito<sup>4</sup>.

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

La grande diffusione dell'acquariofilia amatoriale, la facilità con la quale è possibile reperire soggetti di *Pterois volitans* e di altre specie potenzialmente pericolose come le razze d'acqua dolce tropicale sudamericana del Genere *Potamotrygon*<sup>10,11,12</sup>, unitamente ad un costo d'acquisto non eccessivamente elevato che parte dai 40 euro, devono obbligatoriamente far sorgere alcune ri-

**TABELLA I**

Casi raccolti mediante questionario e contatto telefonico e/o diretto, presso le società acquariofile amatoriali italiane ed i due principali portali web italiani che hanno dato la loro disponibilità al progetto. (Il numero è sicuramente sottostimato in quanto non si è potuto accedere alle casistiche dei centri antiveleni ed ospedalieri nazionali.)

	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4	CASO 5	CASO 6	CASO 7	CASO 8
Anno dell'incidente	2008	2006	2003	2001/2000	1990	1988	1989	1985
Sesso	M	M	M	M	M	M	M	M
Età	27	45	60	50	35	55	41	24
Ruolo	Hobbysta	Commesso negozio	Negoziante	Hobbysta	Negoziante	Negoziante	Hobbysta	Negoziante
Capacità acquario	120 L	200 L	50 L	120 L	150 L	400 L	267 L	50 L
Azione	Introduzione invetetrato	Alimentazione manuale	Alimentazione manuale	Pulizia con retino	Alimentazione manuale	Alimentazione manuale	Pulizia vasca	Rimozione pesce morto
Zona colpita	Mano destra (pollice)	Mano destra (dorso)	Mano destra	Mano destra	Mano sinistra	Mano destra	Mano destra	Mano destra (dito medio)
Automedicazione	Acqua calda	Apposizione sigaretta	no	no	Apposizione sigaretta	Apposizione sigaretta	Acqua calda	no
Sintomatologia	Flogosi locale	Flogosi locale Ustione da errata automedicazione tremore arto	Flogosi locale	Flogosi locale Attacco di panico	Gonfiore locale	Flogosi locale	Flogosi locale	Flogosi locale
Durata dei sintomi	2 giorni	7 giorni	2 giorni	Non ricorda	30 min.	5-6 ore	3 giorni	Non ricorda
Ospedalizzazione	no	no	si	si	no	no	no	si

flessioni riguardanti la gestione della specie, particolarmente in ambito domestico. Infatti, come dimostrato dalla nostra casistica, le cause d'infortunio sono dovute alla mancata conoscenza delle abitudini etologiche e comportamentale di *Pterois volitans* che in natura ha come biotopo tipico la barriera corallina (Fig. 3), nella quale è spesso nascosto durante il giorno, per cacciare poi durante le ore notturne, mostrando un comportamento territoriale e criptico<sup>13</sup>. La caccia viene condotta sia in barriera che nei fondali sabbiosi circostanti e prevede l'utilizzo delle pinne pettorali al fine di confinare la preda che viene successivamente letteralmente risucchiata dall'animale. Tali comportamento di predazione e di territorialità vengono mantenuti anche in cattività, rappresentando la principale causa di infortunio negli hobbisti. Infatti dalla statistica, ben 4 casi sono avvenuti durante la fase di alimentazione, uno di questi in seguito ad una stimolazione dell'animale con la preda stessa. Il numero dei soggetti importati annualmente in Italia è variabile, nonostante come confermato da un'azienda importatrice, il loro numero sia lievemente diminuito, tale azienda ha dichiarato un'importazione di circa 100 soggetti l'anno. Tale dato, considerando il numero di importatori nazionali, fa pensare a qualche centinaio di nuovi esemplari del Genere *Pterois* in arrivo annualmente sul territo-

rio nazionale, diversi dei quali muoiono nei negozi prima ancora di arrivare in ambito domestico (Fig. 4). La legislazione italiana non fa riferimento alla vendita di specie ittiche ornamentali pericolose, infatti le uniche norme legislative riguardanti animali potenzialmente pericolosi sono il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 19-04-1996: "Elenco delle specie che possono costituire pericolo per la salute e l'incolumità pubblica e di cui è proibita la detenzione" che riprende la Legge del 07/02/1992 N. 150. Tale Decreto fa, però, riferimento esclusivamente alle Classi dei Mammiferi e dei Rettili (in allegato A) e suscitò notevoli polemiche dal momento della sua entrata in vigore. Sempre in riferimento alla detenzione in cattività di animali pericolosi va ricordato il Decreto Legge del 3 Luglio 2003 n. 159: "Divieto di commercio e detenzione di Aracnidi altamente pericolosi per l'uomo", che ha ulteriormente inasprito il confronto tra gli appassionati terrariofili e le autorità legislative. Un ulteriore esempio di norme riguardanti tale materia è la Delibera della giunta della Regione Veneto n. 3882 del 31/12/2001<sup>14</sup>: "Linee guida in materia di detenzione allevamento e commercio di animali esotici e delle specie animali che possono costituire pericolo per la salute e l'incolumità pubblica". Tale atto legislativo, applicabile su tutto il territorio della regione Veneto, si rivolge sia al





FIGURA 3 - Acquario marino tropicale (reef) correttamente strutturato per le necessità etologiche di *P. volitans*.



FIGURA 4 - Tipica schiera espositiva in un negozio d'acquari, si notino due esemplari di *P. volitans*. Gli acquari di piccole dimensioni si caratterizzano per la totale mancanza di arricchimento ambientale che può rappresentare un fattore di rischio d'infortunio per il detentore ed il venditore.

benessere dell'animale in cattività che alla sicurezza del detentore. Nell'Allegato A si specifica che tale emendamento regionale non si applica per le specie già contemplate e normate dal D.M. 19/04/1996, ma più in generale a tutte le specie "potenzialmente pericolose appartenenti alle Classi Mammiferi, Rettili, Anfibi, Aracnidi, Insetti ed alcune specie ittiche che possono arrecare con la loro azione diretta o indiretta, effetti, anche temporanei, lesivi e/o invalidanti, anche di ordine psicologico, per l'uomo o, che, non sottoposti a controlli sanitari o a trattamenti di prevenzione, possono trasmettere malattie infettive all'uomo". In tale definizione trovano la loro collocazione anche i pesci ornamentali potenzial-

mente pericolosi. Tali animali sono soggetti alla vigilanza veterinaria, devono essere mantenuti in base a requisiti strutturali ed igienico sanitari idonei ed i possessori sono tenuti a presentare domanda di autorizzazione di detenzione al sindaco del Comune dove intendono mantenere gli animali, per il tramite del servizio veterinario dell'azienda sanitaria locale competente per tale territorio. Gli stessi venditori devono essere appositamente autorizzati dal servizio veterinario alla vendita di tali soggetti. Sono in vigore anche numerosi regolamenti Comunali che hanno come oggetto il benessere, la detenzione e l'utilizzo delle specie animali da compagnia, come ad esempio il regolamento comunale sulla Tutela Degli Animali approvato dal Comune di Roma il 24/10/2005 ed in vigore dal 09/11/2005; emendamenti simili o uguali sono stati approvati, in alcuni casi anche precedentemente, in numerose cittadine, tra le quali Milano (2005), Pescara (2006), Firenze (1999) e molti centri anche di piccole dimensioni, segno di una crescente sensibilità nei confronti del benessere animale. Purtroppo tali regolamenti, spesso identici nei diversi comuni che li hanno giustamente approvati, per quanto sufficientemente chiari in riferimento alle specie canine e feline, hanno gravi carenze in riferimento alle specie acquatiche. Infatti essi trattano la vasta materia dei pesci ornamentali in maniera alquanto generalista, ma, così come cambiano le necessità, tra specie diverse di mammiferi, tra le specie ittiche le differenze si fanno ancora maggiori e non semplificabili con il rispetto di una corretta ossigenazione e filtraggio delle vasche che le ospitano. Inoltre, laddove presente l'apposita sezione riguardante i cosiddetti "animali esotici", le specie ittiche non vengono contemplate, al contrario delle Classi dei Mammiferi, Rettili, Uccelli ed Anfibi che trovano spazio in tale definizione. Ciononostante non riteniamo idonea la libera vendita di specie potenzialmente pericolose con riferimento principalmente agli *Scorpeniformi*, alle Razze tropicali del Genere *Potamotrygon*, a volte commercializzate addirittura con degli appositi "cappucci di plastica" posti sul pungiglione velenifero. Tale opinione va oltre le scelte etiche, approvabili o meno, sull'origine degli esemplari venduti nei negozi che provengono da pesche effettuate con l'utilizzo di cianuro per quanto riguarda *Pterois sp.*, o che stanno portando sulla soglia dell'estinzione gli Elasmobranchi tropicali d'acqua dolce<sup>15</sup> in quanto tali aspetti dovrebbero essere a carico della regolamentazione CITES. Tali specie sono innegabilmente potenzialmente più pericolose di alcune presenti nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 19-04-1996, ma sono acquistabili in molti negozi d'acquariofilia, da chiunque, anche minorenni o semplici curiosi e non solo da veri appassionati che ne conoscano le necessità in cattività. Per ta-

le motivo riteniamo inopportuno il divieto di commercializzazione, ma obbligatoria una stretta regolamentazione su tutto il territorio nazionale della vendita e della detenzione, ulteriormente semplificata dal fatto che tali specie non si riproducono comunemente in cattività, mediante sistemi di rintracciabilità degli esemplari attuabili ad esempio attraverso un registro di carico e scarico presso i negozianti, il divieto di vendita ai minori di 18 anni, denuncia di possesso al momento dell'acquisto alle autorità sanitarie ed istituendo un registro nazionale dei detentori. Tali soluzioni potrebbero essere attuabili anche per alcune specie di Rettili ed Aracnidi non letali, ma potenzialmente pericolose, la cui detenzione è, al momento attuale, vietata.

### Ringraziamenti

Si ringraziano le associazioni acquariofile: AAA, AFAE, AGA, APAE, C.I.R., GAEM, GARB, GAF, GAS, i portali [www.reefitalia.net](http://www.reefitalia.net), [www.acquaportal.it](http://www.acquaportal.it) e l'azienda TAF srl.

Si ringrazia Marco Rosetti, responsabile marketing [www.acquaportal.it](http://www.acquaportal.it) per la concessione delle Figure 1 e 3.

### Parole chiave

*Pterois volitans*, *Acquariologia*, *avvelenamento*, *pesci pericolosi*.

## ■ Poisonous ornamental fishes on free sale. Survey on envenomations by *Pterois volitans*. Sanitary and legislative aspects with reference to the Italian current regulations about dangerous animals

### Summary

As a growing sector in the pet field, the aquarium trade is little controlled by regulation in Italy; for this reason, buyers can sometime find on free sale ornamental fishes that could be potentially harmful to them if not appropriately managed. Among those fishes, one of the most appreciated reef specie is *Pterois volitans* (Linnaeus, 1775), that is equipped with a poisonous apparatus. This work, based on research of unpublished cases in Italy, aims to inform non specialist veterinarians, local health units and all enthusiasts, about the possible risks caused by such a specie. The Authors wish that revision on dangerous fishes (ex: *Pterois sp.*, *Potamotrygon sp.*) sale and possession could be undertaken to avoid damage to people, and suggest legislative options for marketing and detention.

### Key words

*Pterois volitans*, *Aquariology*, *envenomation*, *dangerous fishes*.

## BIBLIOGRAFIA

1. FishBase. Froese R, Pauly D, Editors. 2008. World Wide Web electronic publication. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), version (12/2008).
2. Sutherland SK, Tibballs J: Australian Animal toxins: the Creatures, their venoms and care of the poisoned patient (2nd edition), Melbourne, Oxford University Press, 2001.
3. Saunders PE, Taylor PB: Venom of the lionfish (*Pterois volitans*). *Am J Physiol* (N. 197): 437-440, 1959.
4. Halstead BW: Poisonous and Venomous Marine Animals of the World (2nd revised edition), Princeton, NJ Darwin Press, 1988.
5. Vetrano SJ, Lebowitz JB, Marcus S: Lionfish envenomation. *J Emerg Med*, Vol. 23 (4): 379-382, 2002.
6. Cohen AS, Olek AJ: An extract of lionfish (*Pterois volitans*) spine tissue contains acetylcholine and toxins that affects neuromuscular transmission. *Toxicon*, 27 (No. 12): 1367-1376, 1989.
7. Garyfallos T, Garyfallou MD, Madden JF: Lionfish envenomation, *Ann Emerg Med*, Vol 28 (Issue 4): 456-457, 1996.
8. Auerbach PS, McKinney HE, Rees RS, Heggors JP: Analysis of vesicle fluid following the sting of the lionfish *Pterois volitans*. *Toxicon*, 25 (No 12): 1350-1353, 1987.
9. Ray C, Coates CW: A case of poisoning by the lion fish, *Pterois volitans*, *Copeia* (3): 235, 1958.
10. Schiera A, Battivoglio ML, Scartabelli G, et al.: Stingray injury in a domestic aquarium. *INT J Dermatol* 41 (N. 1) January 2002: 50-51 (2), 2002.
11. Blisset IB, Schaper A, Pommier P, et al.: Envenomation by Amazonian freshwater stingray *Potamotrygon motoro*: 2 cases reported in Europe. *Toxicon* (47): 32-34, 2006.
12. Haddad VJr, Garrone Neto D, De Paula Neto JB, et al.: Freshwaters stingrays: Study of epidemiologic and therapeutic aspects based on 84 evenomings in humans and some enzymatic activities of the venom. *Toxicon* (43): 287-294, 2004.
13. Fishelson L: Ethology and reproduction of the Pteroid fishes found in the Gulf of Aqaba (Red Sea) especially *Dendrochirus brachypterus*. *Pubbl Stn Zool Napoli* II, No. 39: 635-656, 1975.
14. Mosconi G: Principi di profilassi e terapia nei pesci d'acquario. Master in Scienze del Comportamento e Pet therapy, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Teramo, p2, 2004.
15. Aidan MR: Conservation of freshwater and euryhaline elasmobranchs: a review. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom (JMBAK)* 85, (5): 1021-1300, 2005.