

Ci sono 24 pesci in una vasca...

Risposta alla domanda comparsa su Quora:

Ci sono 24 pesci in una vasca. Se ne muoiono 5, ne annegano 7, e 3 se ne scappano, quanti ne sono rimasti nella vasca?

Come dicevano i Gesuiti: "*numquam nega, raro adfirma, distingue frequenter*". Armati di questi strumenti, la domanda, che a prima vista appare un tantino infantile, può assumere interessanti dimensioni nel campo della biologia.

Escludiamo anzitutto il caso banale in cui la frase "ci sono 24 pesci" (invece che "c'erano 24 pesci") significa che "ci sono *sempre* 24 pesci" in una vasca (per esempio, la vasca viene rifornita di pesci in tempo reale in modo da mantenere il numero di pesci costante).

In secondo luogo è chiaro che i tre pesci che in qualche modo riescono a scappare non sono più nella vasca, e quindi al massimo abbiamo **ventun** pesci rimasti.

Qui bisogna distinguere: i pesci morti sono tolti o restano nella vasca (è assai malsano lasciarceli)? Se sono tolti, poiché in generale si assume che un (pesce) annegato sia morto, se ne tolgono sette, con che abbiamo un minimo di **quattordici** pesci restanti nella vasca. E' ovvio che, se i pesci annegati contano come morti, i pesci morti non possono essere meno numerosi dei pesci annegati e la distinzione tra morti e annegati è o un balordo tranello o un errore della domanda. *Non lo sarebbe se i morti (per svariate cause) fossero più numerosi degli annegati.* Non si può quindi neppure pensare che i pesci scappati siano da contarsi come morti, perché avremmo un numero totale di morti ancora inferiore a quello dei morti annegati, e d'altra parte esistono dei pesci che possono scappare senza difficoltà.

Si noti ora che non ci viene detto quali specie di pesci siano contenute nella vasca.

Ma dunque, esistono pesci che possono annegare? Ebbene sì, sono rimasti al mondo **due generi e cinque specie** di pesci polmonati (in inglese *Lungfish*), ovvero dipnoi (*a doppia respirazione: branchie e polmoni*), i quali soprattutto nella fase adulta, hanno branchie insufficienti a mantenerli in vita a lungo. La loro stirpe risale almeno al periodo Devoniano dell'era Paleozoica (!!), furono scoperti intorno alla metà dell'Ottocento, e i generi si chiamano **Protopterus** (africano) e **Lepidosiren** (sud americano).

Mentre è sopravvissuta una sola specie di *Lepidosiren* (*Lepidosiren paradoxus*) i **Protopterus** ancora viventi sono suddivisi in quattro specie:

- [Protopterus aethiopicus](#) [Heckel](#), 1851
- [Protopterus amphibius](#) ([W. K. H. Peters](#), 1844)



Fig.1

Protopterus annectens. (che sembra infischarsi dell'interesse suscitato nei suoi riguardi da una domanda del genere. Colpa mia).

- [Protopterus annectens](#) ([Owen](#), 1839)
- [Protopterus dolloi](#) [Boulenger](#), 1900

Queste cinque specie di pesci, se è loro impedito a lungo di respirare fuor d'acqua, annegano.

Esiste anche terzo genere dei Dipnoi, detto *Neoceratodus* (australiano), che annovera una sola specie. Quest'ultimo pesce, però, non annega, ma al contrario muore se costretto a respirare solamente con i polmoni.

Quindi bisogna distinguere quali specie di pesci sono inizialmente presenti nella vasca. Se tra i nostri pesci ci sono dei **Protopterus** e dei **Lepidosiren** è possibile che alcuni pesci anneghino. Anzi, in questo caso ci viene detto esplicitamente che ne annegano sette (legati al fondo, con naso e bocca tappati, oppure in vasca sigillata in modo che il pesce non possa affacciarsi alla superficie).

Pesci che possono scappare. I pesci polmonati in linea di principio potrebbero scappare. Per la fuga, tuttavia, punterei piuttosto sull'astuto **pesce-gatto** (*Clarias batrachus*, e altre specie simili), che possono stare per ore fuor d'acqua (1).

Conclusione: i pesci rimasti nella vasca sono tra 14 e 21, a seconda di quanti dei defunti sono stati tolti. "Fuzzy logic"? (bisognerebbe assegnare delle probabilità ai numeri....)

Mentre i mammiferi contano forse meno di 5000 specie, si pensa che esistano 23000 specie di pesci (2). Tuttavia, come si può immaginare, le sei specie di Dipnoi rivestano un interesse fuori dell'ordinario, in quanto rappresentano probabilmente i più antichi

tentativi di animali vertebrati di passare da una respirazione branchiale a una respirazione polmonare, epopea che avvenne circa quattrocento milioni di anni fa, quando la vita incominciava a colonizzare la Terra, ma non esistevano ancora le foreste delle grandi piante del carbonifero.



Malinconia del Paesaggio del Devoniano.

Una presentazione "popolare" della teoria dell'evoluzione basata proprio sui pesci polmonati ebbe una certa risonanza letteraria circa novant'anni fa: si tratta di "*Kamongo - the Lungfish and the Padre*" di **Homer W. Smith, 1932** (3). A quei tempi, in molti Stati Americani era proibito insegnare la teoria dell'evoluzione. L'autore era agnostico e il suo uso della teoria dell'evoluzione per combattere le idee religiose mi sembra alquanto ingenuo. Il libro però è interessante, soprattutto nella descrizione della ricerca e cattura del pesce.

NOTE

(1) Per queste sue doti il **pesce gatto** (nativo dell'Indonesia) è considerato una peste, ed è bandito ad esempio dalla Florida, il primo stato Americano che il pesce gatto invase: una leggenda è che sia evaso da un camion che lo trasportava tra le contee di Dade e di Broward intorno al 1965. In Giappone, invece, ha buona fama, e si dice che possa predire i terremoti.

Ma, per coloro che credono che, per un pesce in fuga dalla sua vasca, la morte sia il destino immediato, riporto un brano dal sito: https://acquariofiliaconsapevole.info/pesci_clarias_batrachus.

*“Oltre questo, se allevati in acquario (i pesci gatto) hanno una tendenza innata all'evasione dalla vasca, specie quando crescono, perché essendo specie migratorie hanno innato nel dna il senso di "spostarsi"... per cui andrebbero allevati oltre che **in vasche belle capienti, dai 2 m di lunghezza in su, anche ben chiuse e con coperchio pesante**, perché essendo anche belli robusti, se il coperchio è solo appoggiato lo solleveranno agevolmente.”*

(2) da <http://olmo.elet.polimi.it/ecologia/dispensa/node65.html>

(3) Il libro narra un educato dialogo tra un uomo di scienza americano e un prete anglicano che si ritrovano nel Mediterraneo a bordo di una nave diretta a Port Said, all'imbocco settentrionale del Canale di Suez: si tratta di Joel, il biologo, che aveva inseguito e catturato il pesce polmonato lungo il Nilo Bianco, e del "Padre" che era stato in cura d'anime in Tanganika. Il pesce polmonato è una stranezza della Natura, in quanto respira dai polmoni e dalle branchie, è capace di vivere per mesi nel fango duro nella siccità e di nuovo nell'acqua quando le piogge rendono di nuovo paludose le terre. Joel racconta la storia del pesce polmonato e del suo strano posto nell'evoluzione. In tal modo, si impone inevitabilmente (?) la questione del posto dell'uomo nell'ordine cosmico. L'argomentazione filosofica è che i pesci polmonati erano un tempo predominanti, ma erano su un binario morto dell'evoluzione.

Non penso che si possano trarre deduzioni filosofiche da questo. Così funziona la teoria dell'evoluzione: piena di binari morti. Forse, in un mondo che si fosse evoluto in modo lievemente diverso, i pesci polmonati avrebbero avuto il sopravvento e chissà come sarebbero andate le cose. Ma il punto è che non sono andate così.