



Unità 2 - Mari, laghi, fiumi: abitanti diversi

Le specie ittiche e la loro distribuzione geografica

Le specie ittiche (pesci, crostacei e molluschi) sono gli animali vertebrati più antichi e diffusi in natura. La loro storia è iniziata oltre 400 milioni di anni fa e, da allora, rappresentano oggi oltre la metà delle specie vertebrate. In natura sono state infatti riconosciute circa 24.600 diverse specie ittiche distinte in 482 famiglie, contro le 8.600 diverse specie di uccelli e le 4.500 diverse specie di mammiferi. In totale, le specie ittiche rappresentano circa il 42.6% delle specie animali a noi note.

Le specie ittiche vivono in tutti i possibili habitat acquatici del pianeta. Essi popolano laghi, fiumi, torrenti, lagune e oceani.

In questi habitat, le specie ittiche sono in grado di adattarsi a tutte le possibili condizioni climatiche ed altimetriche. Possiamo trovarle a 5200 metri sul livello del mare (Tibet), così come ad oltre 7000 metri di profondità (abissi oceanici). Possono vivere ed adattarsi ad acque perfettamente pure e quasi totalmente prive di sale, ma anche a laghi ad altissima concentrazione di sale. La loro capacità di adattamento gli consente di sopravvivere ai caldi laghi carbonatici africani, dove le temperature superano i 40°C, ma anche alle zone più fredde dell'oceano Antartico, dove le temperature raggiungono i -2°C.

Il 55% delle specie ittiche popola le acque marine, mentre il 45% le acque dolci (laghi e fiumi). Questo numero è sorprendente, poiché il volume delle acque dolci è soltanto 1/7500 delle acque marine. Più di tre quarti delle specie marine vivono sulla piattaforma continentale o nelle sue vicinanze. Per contro, le acque abissali, che rappresentano la maggior parte degli oceani, contano soltanto 2.900 diverse specie ittiche. Solo l'uno per cento delle specie ittiche, appena 200, vivono e si spostano tra le acque dolci ed il mare.

Le specie ittiche e il loro habitat

Circa tre quarti della superficie della Terra è coperta d'acqua. Neve e pioggia permettono la distribuzione dell'acqua sulle terre emerse, alimentando ghiacciai, fiumi e laghi. La presenza dell'acqua assicura l'esistenza delle specie vegetali ed animali, compreso l'uomo.

L'irraggiamento solare, maggiore all'equatore e minore ai poli, determina gli squilibri termici che provocano gli spostamenti delle masse d'aria, all'origine degli eventi meteorologici, e quindi anche delle acque. Nel corso dei millenni, l'acqua in movimento (pioggia, rivi, torrenti, ecc.) ha modellato la superficie della Terra, creando valli e bacini naturali.

In origine, l'acqua dei mari era dolce come quella dei fiumi. L'attuale concentrazione di sale nei mari (circa 35 grammi per chilo d'acqua) risale "soltanto" a un miliardo di anni fa. La Terra ha infatti cominciato a raffreddarsi quattro miliardi di anni fa. Torrenti di pioggia si sono abbattuti sul pianeta per migliaia di anni e l'acqua è andata via via a depositarsi nelle depressioni della crosta terrestre formando i primi mari. L'azione incessante dei torrenti di pioggia ha dilavato superficie dei continenti e sciolto i sali in essi presenti, riversandoli negli oceani in formazione. Questo processo continuo, della durata di oltre tre miliardi di anni, ha progressivamente condotto alla formazione di mari salati.



La salinità dei mari varia a seconda della loro profondità ed è sensibilmente più alta verso la superficie, e là dove si verifica una forte evaporazione. Più scarsa è invece in quei mari in cui l'apporto d'acqua dolce è più consistente, per esempio in vicinanza di fiumi.

L'acqua dolce che scorre sulla superficie terrestre, formando fiumi e raccogliendosi nei laghi, è oggi appena lo 0,04 % dell'acqua totale.

In base alla natura delle acque, distinguiamo le seguenti specie ittiche:

- ✓ Specie di mare (acciuga, aringa, branzino, merluzzo, rombo, sogliola, tonno, triglia, scorfano, rana pescatrice, orata, dentice, cernia, spada, palombo, nasello, ecc.)
- ✓ Specie d'acqua dolce (carpa, trota, pesce gatto, salmerino, ecc.)
- ✓ Specie d'acqua mista (anguilla, salmone, storione, ecc.)

Le specie ittiche di mare

Le specie ittiche che popolano i mari si distinguono principalmente in:

- ✓ Specie che vivono in mare aperto
- ✓ Specie che vivono in prossimità delle coste

Le **specie che vivono in mare aperto**, lontani dalle coste e privi di ogni nascondiglio, sono tipicamente carnivore e si nutrono di altre specie. Esse sono generalmente caratterizzate da una colorazione del corpo che è argentata nella parte bassa (pancia) e blu nella parte alta del corpo (dorso). Questa colorazione, tipica ad esempio dei cosiddetti “pesci azzurri”, serve per confondersi quanto più possibile con il blu delle acque circostanti e nascondersi così dai predatori. I predatori che osservano le prede dal basso verso l’alto possono confondere la colorazione argentea della pancia della preda con i riflessi di superficie delle acque marine, mentre i predatori che osservano le prede dall’alto verso il basso possono confonderne la colorazione blu del dorso con il colore delle profondità marine.



Molte delle specie che vivono in mare aperto hanno una forma slanciata, adatta al nuoto veloce. Questa conformazione favorisce la fuga o la caccia (come nel caso dei tonni). Le specie più piccole cercano invece di radunarsi in banchi numerosi, così da impressionare i predatori e sfuggire meglio ai loro attacchi.

Le **specie che vivono in prossimità delle coste** si distinguono in specie vegetariane e carnivore. Le specie di costa vivono sfruttando le caratteristiche dei fondali. La vita di costa è molto più varia di quella in mare aperto. Le praterie di posidonia e le altre piante acquatiche offrono nutrimento e nascondiglio a molte specie di pesci. I fondali con fango, ghiaia o sabbia offrono un ulteriore habitat per pesci che si sono specializzati nella caccia (ad esempio la rana pescatrice) o nel nascondersi, mutando la propria struttura fisica per muoversi a stretto contatto col terreno (ad esempio la sogliola) o infossandosi in esso

velocemente (ad esempio il ghiozzo). Grotte ed anfratti bui delle scogliere offrono rifugi ai pesci di tana (come la cernia bruna) o a pesci notturni (come la murena), che vi si nascondono di giorno per poi uscire di notte. Le barriere coralline, di supporto ad un grandissimo numero di specie, offrono il migliore esempio di quanta sia la diversità tra le forme e i colori di questi animali. Confusi nella varietà e ricchezza dei fondali corallini troviamo una moltitudine di specie diverse nelle forme e nei colori (come il pesce pagliaccio).

Le specie ittiche d'acqua dolce (laghi e fiumi)

Le acque dolci sono le acque che meglio si prestano alla vita e allo sviluppo delle specie ittiche. Benché le acque dolci rappresentino soltanto lo 0,04% delle acque presenti in natura, il numero delle specie d'acqua dolce copre più del 45% del totale delle specie ittiche. Questa grande differenza è dovuta alla migliore capacità delle acque dolci di fornire elementi nutritivi e condizioni ambientali favorevoli alle specie ittiche.

Le acque dolci sono generalmente poco profonde. La luce del sole, che stimola la fotosintesi e favorisce la crescita delle alghe, può raggiungere più facilmente i fondali e consentire così lo sviluppo di ambienti assolutamente vitali e ricchi di risorse vegetali e animali. Per contro, gli oceani hanno profondità medie di 3700 metri. Le loro acque sono troppo profonde e buie perché avvenga la fotosintesi e perché si sviluppi la vita con la stessa facilità.

Rispetto alle acque correnti dei fiumi, le acque ferme dei laghi consentono la formazione di ecosistemi più stabili, solitamente abitati da un numero maggiore di organismi viventi, comprendenti anche i più delicati, come quelli del plancton, che in un torrente di montagna non potrebbero vivere. Il lago costituisce un esempio di come, in natura, nulla va perso e tutto si trasforma in un equilibrio favorevole allo sviluppo della vita.

Vi sono specie tipiche dei corsi d'acqua montani (come le trote o le tinche) e specie tipiche dei laghi (come la comune carpa), più adatti alla vita di fondale e alla costante ricerca di cibo. Talvolta le specie possono differenziarsi e svilupparsi soltanto in specifici bacini d'acqua dolce. Questo fenomeno, assai frequente, avviene anche in Italia: com'è nel caso della trota del Fibreno, presente in natura soltanto nel Lago di Posta Fibreno, e nel caso del Carpione del Garda, che è una specie presente soltanto nel Lago di Garda.

Le specie ittiche d'acqua mista

L'ambiente salmastro è un luogo molto particolare e con caratteristiche uniche. Le zone salmastre hanno origine quando le acque dolci (solitamente gli estuari dei fiumi) incontrano l'acqua del mare mescolandosi in modo tale da creare un'area caratterizzata da una salinità delle acque che è intermedia tra quella delle acque salate dei mari e quella delle acque dolci dei fiumi.



Le zone salmastre sono caratterizzate da un continuo variare delle proprietà chimico-fisiche dell'acqua in base al ciclo delle maree, ai momenti di piena o secca dei fiumi, e all'intensità e direzione dei venti. Le loro caratteristiche mutevoli consentono la presenza soltanto di specie ittiche che hanno una grande capacità di adattamento alle diverse condizioni ambientali ed, in particolare, alla presenza di acque a salinità variabile.

Nonostante questa variabilità, tutte le specie che riescono a popolare le acque salmastre possono però godere di uno degli ambienti più ricchi di nutrienti che si possono trovare nel mondo acquatico. I fiumi depositano infatti in queste zone una quantità notevole di materiale organico che favorisce la crescita delle piante acquatiche e delle specie ittiche.

Le zone di acqua salmastra si trovano a tutte le latitudini, ospitando via via specie differenti. Possono presentarsi principalmente come un estuario, una palude ricca di vegetazione, un intricato labirinto di canneti, una foce a delta che può arrivare a coprire diversi chilometri quadrati o una lussureggiante foresta di mangrovie.

In particolare, gli ambienti salmastri accolgono le specie ittiche che si sono adattate a sopportare sbalzi anche grandi di concentrazione di sale presente nelle acque, come le cosiddette *specie eurialine* (ad esempio il cefalo).

Scheda: le specie ittiche dei nostri mari



Scheda: le specie ittiche dei laghi e fiumi



ESERCIZIO 1

Completa le seguenti frasi scegliendo i termini corretti tra quelli indicati nei corrispondenti riquadri.

A. Quali sono le specie più diffuse in natura: _____

Specie ittiche; uccelli; mammiferi

B. Le specie ittiche sono in grado di adattarsi a tutte le possibili condizioni climatiche ed altimetriche. Possiamo trovarle a _____ metri sul livello del mare (Tibet), così come ad oltre _____ metri di profondità (abissi oceanici). La loro capacità di adattamento gli consente di sopravvivere ai caldi laghi carbonatici africani, dove le temperature superano i _____, ma anche alle zone più fredde dell'oceano Antartico, dove le temperature raggiungono i _____.

5.200; 6.000; 2.000; 7.000; 55°C; 62°C; 40°C; -10°C; -20°C; -2°C

C. Il _____ delle specie ittiche popola le acque marine, mentre il _____ le acque dolci (laghi e fiumi).

55%; 35%; 25%; 65%; 45%; 75%; 10%; 90%

D. L'acqua dei mari è sempre stata salata? _____

A) Sì; B) No

E. La salinità dei mari varia a seconda della loro profondità ed è sensibilmente più _____ verso la superficie.

A) Bassa; B) Alta

F. Le specie che vivono in mare aperto sono generalmente caratterizzate da una colorazione del corpo che è _____ nella parte bassa (pancia) e _____ nella parte alta del corpo (dorso).

Bianca; verde; azzurra; dorata; rossa; blu; argentata

G. Indicare due specie ittiche che vivono in prossimità delle coste: _____, _____.

Tonno; squalo; murena; sogliola; pesce gatto; palombo

H. Quali sono le acque più adatte ad accogliere la vita e le specie ittiche: _____.

A) Acque marine; acque dolci

I. Indicare due specie ittiche di acqua dolce: _____, _____.

Cozza; ostrica; aragosta; trota; sogliola; polpo; tinca; tonno

J. Qual è il livello di concentrazione di sale nelle acque salmastre: _____.

A) Basso; B) Alto; C) Intermedio

K. Indicare una specie ittica di acqua salmastra: _____.

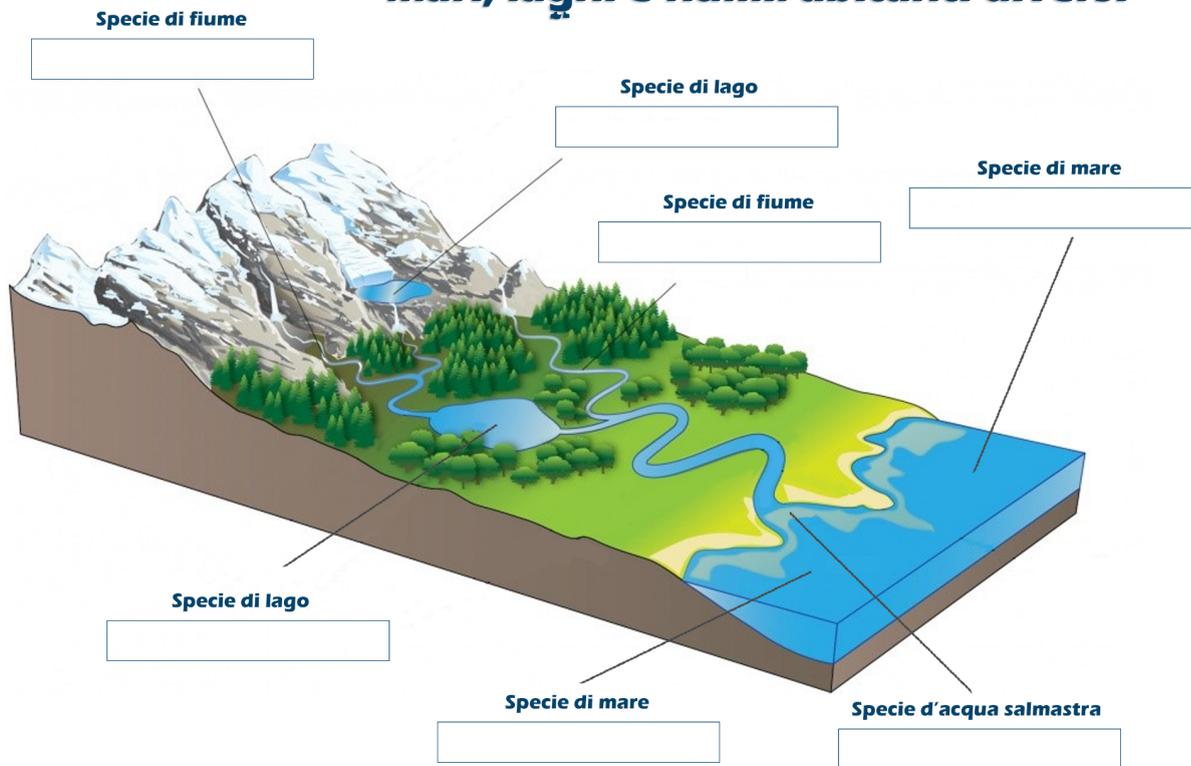
Tinca; tonno; sogliola; alice; cefalo; seppia

ESERCIZIO 2

Riempi gli spazi vuoti con le specie di mari, laghi, fiumi che conosci.



Mari, laghi e fiumi: abitanti diversi



ESERCIZIO 3

Osserva le fotografie e indica se la specie fotografata è una specie di mare o di acqua dolce

1.



lo sono una specie di _____

2.



lo sono una specie di _____

3.



lo sono una specie di _____

4.



lo sono una specie di _____

5.



lo sono una specie di _____

6.



lo sono una specie di _____

7.



Io sono una specie di _____

8.



Io sono una specie di _____

9.



Io sono una specie di _____

10.



Io sono una specie di _____

11.



Io sono una specie di _____

12.



Io sono una specie di _____

13.



Io sono una specie di _____

14.



Io sono una specie di _____

15.



Io sono una specie di _____