

Gli ecosistemi acquatici

La parte più estesa della biosfera è costituita dagli ambienti acquatici e dalle comunità che li popolano. Le acque, infatti, coprono circa tre quarti della superficie del nostro pianeta.

La grande maggioranza degli ecosistemi acquatici consiste in

ecosistemi di acqua salata, perché quasi tutta l'acqua presente sulla Terra è raccolta negli oceani e nei mari. Negli oceani è possibile distinguere diverse zone (ciascuna caratterizzata da una particolare comunità di organismi):

1 Gli ecosistemi di acqua salata

Negli oceani e nei mari è possibile distinguere diverse zone; ciascuna è caratterizzata da particolari fattori abiotici e ospita determinate comunità di organismi.

1. Al confine tra terraferma e mare si trova la **zona intercotidale**; essa comprende ambienti come le paludi salmastre e spiagge sabbiose o ghiaiose, e rappresenta un ecosistema «intermedio» tra quelli acquatici e quelli terrestri. La zona intercotidale viene spesso sommersa dall'acqua durante l'alta marea, ma emerge completamente con la bassa marea.

2. La **zona pelagica** (dal greco *pelagos*, mare) è rappresentata dall'oceano vero e proprio; in essa vivono comunità di organismi che galleggiano o nuotano liberamente. Gli organismi che si lasciano trasportare dall'acqua costituiscono il *plancton*,

Gli organismi della **zona intercotidale** presentano adattamenti particolari che consentono loro di sopravvivere nei periodi di emersione. Alcuni molluschi, per esempio, trattengono l'acqua all'interno del guscio fino al sopraggiungere dell'alta marea.

che comprende alghe e batteri fotosintetizzanti (*fitoplancton*) e animali non in grado di nuotare o troppo piccoli per opporsi alla corrente (*zooplancton*).

3. La **zona bentonica** (dal greco *benthos*, fondo del mare) è rappresentata dal fondale oceanico. I fattori abiotici che influenzano le comunità bentoniche sono soprattutto la profondità, la temperatura dell'acqua e il grado di penetrazione della luce.

Spesso, le regioni delle comunità pelagiche e bentoniche in cui penetra la luce del Sole sono raggruppate in un'unica zona detta **zona fotica** (fino a

circa 100 m di profondità), dove vivono alghe e batteri fotosintetizzanti. Al di sotto della zona fotica si estende un'ampia regione buia, la **zona afotica**, dove vivono solo organismi animali e batteri non fotosintetizzanti.

QUESITI

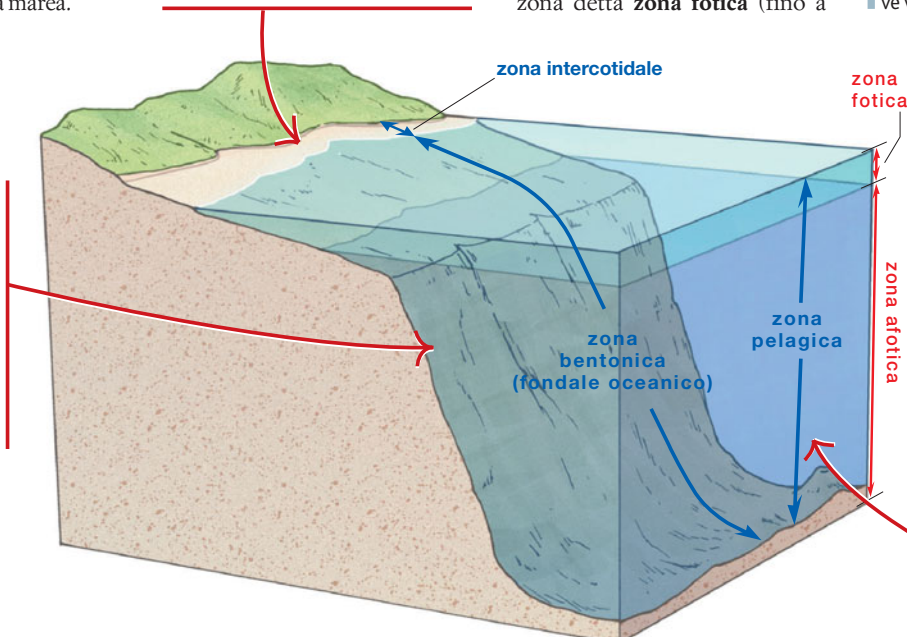
1 Che cos'è la zona fotica?

2 Che cos'è la zona afotica?

LEGGI L'IMMAGINE

3 Che cosa sono le diatomee e dove vivono?

Nella **zona bentonica**, a seconda del grado di profondità e di penetrazione della luce, possono vivere alghe sessili (fissate al fondale), spugne, coralli, vermi policheti, molluschi bivalvi, crostacei, pesci.



Nella **zona pelagica** vivono organismi molto mobili, sia invertebrati (come i calamari) sia vertebrati, come pesci e mammiferi marini. Questi animali presentano adattamenti che li rendono particolarmente adatti al nuoto, come la forma affusolata del corpo.

Le diatomee, alghe unicellulari dotate di guscio siliceo, presenti nella **zona fotica** degli oceani producono quasi il 50% di tutto l'ossigeno presente sulla Terra.



[J. Himsch / Photo Researchers, Inc.]
[M. Corliss / VisualsUnlimited SL / Alamy]



Anoplogaster cornuta è un pesce predatore che vive negli abissi (**zona afotica**), a una profondità che può superare i 1000 metri. A queste profondità, il corpo è adattato per resistere all'elevata pressione e alcune specie producono lampi di luce per attirare le prede.

- la *zona intercotidale*,
- la *zona bentonica*,
- la *zona pelagica*.

Gli **ecosistemi di acqua dolce**, come fiumi, laghi e stagni, rappresentano una porzione limitatissima dell'acqua presente sul pianeta. Questi ambienti, tuttavia, ospitano una grande varietà di organismi: circa il 10% di tutte le specie acquatiche.

2 Gli ecosistemi di acqua dolce

Laghi, stagni, fiumi e torrenti sono esempi di ecosistemi di acqua dolce.

Nei fiumi e nei torrenti (corsi d'acqua stagionali) l'acqua scorre nell'*alveo* con una velocità variabile a seconda della sua pendenza; nei laghi invece il ricambio è lento e negli stagni le acque sono ferme.

I fattori abiotici e biotici che caratterizzano fiumi e torrenti subiscono notevoli variazioni passando dalla sorgente alla foce. In prossimità della sorgente l'acqua è fredda, povera di sostanze nutritive e ricca di ossigeno: la turbolenza, infatti, favorisce gli scambi tra l'acqua e l'atmosfera.

Nei tratti fluviali dove la cor-

rente è molto rapida, la maggior parte degli organismi occupa pozze e secche. Molti insetti, per non essere trascinati via dalla corrente, vivono sotto le rocce; altri, nella forma larvale, sono contenuti all'interno di involucri ricoperti di sassolini. La vegetazione è rappresentata soprattutto da alghe o muschi che aderiscono alla superficie delle rocce.

Più a valle, dove la velocità della corrente diminuisce, l'acqua è più calda e più ricca di fitoplancton. Le comunità che popolano il tratto di pianura di un fiume comprendono vermi e insetti, che scavano cunicoli nel fondo fangoso; pesci come la carpa, il pesceghatto, il luccio, la tinca, i quali trovano il cibo grazie all'olfatto e al gusto più che

► VEDI ANCHE...

Unità B1 • PARAGRAFO 2:
L'adattamento degli organismi al loro ambiente

Unità B2 • PARAGRAFO 2:
Gli organismi unicellulari

Animazione
I biomi acquatici [6:29]



alla vista; anfibi e numerose specie di uccelli acquatici.

Nei laghi e negli stagni, in modo analogo a quanto avviene negli ecosistemi oceanici, è la **luce** a influenzare maggiormente la vita degli organismi. Nella zona fotica abbonda il fitoplancton e crescono le piante.

La **temperatura** è un fattore abiotico importante per le comunità di acqua dolce. Spesso, in estate, nei laghi, si forma uno strato d'acqua superficiale più caldo e meno denso di quello sottostante. I due strati non si mescolano e forniscono agli organismi del lago un'importante varietà di condizioni ambientali. I pesci, per esempio, tendono a trascorrere più tempo nelle acque più profonde e più fredde.

ATTIVITÀ

La luce attira le alghe

Riempi un vaso di vetro con dell'acqua di stagno torbida, ricca di alghe. Avvolgi il vasetto, prima con dei giornali, poi con un sacchetto di carta spessa fissandolo al margine superiore con nastro adesivo. Copri il vasetto con del cartoncino a cui avrai fatto, nel centro, un foro di 1 cm di diametro. Posiziona il vasetto in un luogo luminoso in modo che la luce entri dal foro e lascialo riposare per un paio d'ore. Quando scoprirai il vasetto troverai le alghe concentrate nella zona luminosa.

► Sai spiegare perché?

QUESITI

1 Gli ecosistemi di acqua corrente e quelli di acque ferme ospitano le stesse comunità?

2 Fai alcuni esempi di ecosistemi di acqua dolce.

3 Scegli un ecosistema di acqua dolce ed elenca i fattori biotici e abiotici che lo caratterizzano.

LEGGI L'IMMAGINE

4 Come variano le caratteristiche del fondo dell'alveo di un fiume dalla sorgente alla foce?

In un fiume tipico delle nostre latitudini, nel tratto fluviale più vicino alla sorgente – dove la pendenza dell'alveo è maggiore e la corrente molto rapida – la temperatura dell'acqua è di 5-10 °C. Il fondo è roccioso. Le specie animali tipiche di questo ambiente sono le trote e le larve di insetti tricotteri.

Più a valle, dove la temperatura dell'acqua è compresa tra 12 e 18 °C e il fitoplancton è più abbondante; qui vivono il barbo, il cavedano, il pesce persico reale.

Spostandosi ancora più a valle la temperatura dell'acqua varia tra 16 e 18 °C. La pendenza dell'alveo e la velocità dell'acqua sono ridotte. Qui vivono la carpa, la tinca, il pesceghatto, il luccio. Il fitoplancton è così abbondante da rendere torbida l'acqua. Il fondo è formato da sedimenti fini come limi e argille.

