

# QUANDO LE ACQUE SI INCONTRANO

## INFORMAZIONI DI BASE

Paludi, acquitrini, stagni, sono stati sempre associati al flagello della malaria.

Per secoli, a partire dai Romani, per continuare con le iniziative dei monaci medioevali e con quelle di papi e regnanti, fino ad arrivare alla "battaglia del grano" del secolo scorso, l'unica soluzione possibile al problema della malaria è sembrata la bonifica, ossia il prosciugamento delle zone paludose, siti privilegiati per la riproduzione della zanzara anofele. Dei milioni di ettari di terreno paludoso che costellavano la nostra penisola in epoca romana, si è passati oggi a un quinto della superficie originaria, a causa degli interventi di bonifica che, pur avendo avuto risultati positivi sotto il profilo igienico-sanitario (e del resto all'epoca non esistevano altri mezzi per contrastare la malaria) hanno però costituito un vero sperpero di biodiversità, ossia di varietà della vita e di risorse paesaggistiche.

Oggi, in una situazione molto diversa sul piano delle conoscenze teoriche e delle risorse tecnologiche, la comunità scientifica e, per fortuna, anche gran parte dell'opinione pubblica, concordano nell'ammettere che "prosciugare una palude per eliminare le zanzare equivarrebbe a distruggere una biblioteca per eliminare i tarli che vi si sono annidati". Le zone umide, e dunque anche le paludi, rappresentano, infatti, il luogo dove la vita si manifesta con maggior intensità che in qualunque altro ambiente naturale e dove sono state scritte alcune delle pagine più importanti dell'evoluzione.

Un momento fondamentale nel percorso per la loro tutela è rappresentato dalla Convenzione Ramsar, del 1971, che ha sottolineato l'importanza di preservare questi ecosistemi riconoscendoli

come una risorsa di grande valore economico, culturale, scientifico e ricreativo, raccomandandone lo studio, la gestione e l'utilizzo sostenibile anche perché essi sono, per le caratteristiche e la localizzazione, sistemi molto fragili e vulnerabili, per loro natura in continua evoluzione e cambiamento.

La Convenzione definisce zone umide "*aree di acquitrino, palude o torbiera oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le distese di acqua marina la cui profondità durante la bassa marea non supera i sei metri*".

Delle zone umide fanno parte, in definitiva, tutte le terre che contengono acqua per una parte dell'anno e sono considerati tali:

**ambienti interni** come i laghi interni e montani, le zone umide che si sviluppano intorno ai fiumi, le risorgive ed i fontanili, le torbiere;

**ambienti di transizione** quali i laghi costieri, le lagune, le zone umide retrodunali salmastre e non;

**ambienti artificiali** quali sbarramenti e invasi artificiali e le saline.

Gli **ecosistemi acquatici di transizione** sono ambienti molto particolari e interessanti detti *ecotoni*, ossia di confine: essi si sviluppano fra l'ambiente terrestre e gli ambienti acquatici permanenti che si formano nelle zone costiere, dove i tratti terminali dei fiumi incontrano l'acqua marina, cioè dove avviene il mescolamento di acque dolci di terra e acque salate. La loro particolare collocazione, la presenza della sabbia delle dune e di terre completamente sommerse, tra acque dolci continentali e acque marine, conferisce a questi ambienti caratteristiche ecologiche peculiari.

Gli ecosistemi acquatici di transizione compren-

dono numerose tipologie di habitat costieri, accomunati da una forte instabilità dei parametri chimico-fisici ed in particolare della salinità, da cui deriva la definizione generica di ambienti salmastri. Si tratta, quindi, di una serie di sistemi molto eterogenei dal punto di vista morfologico e idrologico, ma con caratteristiche ecologiche simili quali: la bassa profondità, i confini variabili nel tempo e spesso non identificabili in modo definito, la ridotta mobilità delle acque, la grande presenza dei sedimenti rispetto al volume delle acque, la natura "mista" dei sedimenti, con elementi molto fini (*fango, argilla*) inframezzati da frammenti grossolani.



Altri parametri caratterizzanti sono poi: la grande variabilità dei parametri fisici e chimici anche nella stessa area di transizione, l'elevata concentrazione di nutrienti, l'elevato apporto di detrito organico proveniente da altri ambienti che si affacciano sulla zona umida (*prati, canneti, boschi ecc.*), la presenza di forme di vita molto variabili in tipologia e quantità e, infine, la forte esposizione a pressioni di disturbo antropico che influenzano struttura, funzioni e processi dell'ecosistema.

Le acque di transizione sono dunque ecosistemi complessi, che svolgono importanti funzioni ecologiche e, direttamente o indirettamente, forniscono numerosi "servizi" essenziali per la società umana, fra cui la capacità di attenuare e regolare gli eventi di piena dei fiumi (*attraverso un effetto "spugna" che permette di raccogliere le acque in eccesso*), la capacità di diluire gli inquinanti e quella di rallentare il deflusso delle acque al mare. A livello mondiale, acque di transizione costituiscono una delle tipologie di habitat più importanti per la conservazione della varietà della vita (biodiversità); esse favoriscono la decomposizione, la deposizione e quindi l'accumulo di

nutrienti, rappresentano un luogo privilegiato per la riproduzione di pesci e di molluschi e, cosa da non trascurare, possono essere una vera e propria aula all'aperto per i progetti di educazione ambientale.

## OBIETTIVI

- Riconoscere una zona umida su una carta topografica.
- Elencare gli elementi identificativi di una zona umida e di una zona di transizione.
- Entrare in contatto diretto con gli elementi legati alle zone umide.
- Stabilire un rapporto emotivo con la zona umida scelta come area di studio.

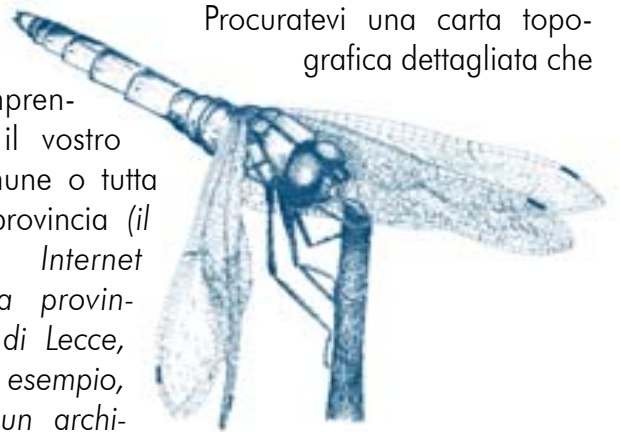
## MATERIALI NECESSARI

Foto e immagini di ambienti umidi e dei loro abitanti, mappa topografica del comune e/o della provincia di appartenenza, matite colorate, un vecchio giornale, una lavagna, quaderno e matita.

## COSA FARE

Spiegate cosa si intende per zone umide in generale e zone di transizione in particolare, aiutandovi con foto e immagini dei vari tipi di ambiente, delle piante e degli animali che le popolano, delle attività antropiche ad esse correlate.

Procuratevi una carta topografica dettagliata che comprenda il vostro comune o tutta la provincia (*il sito Internet della provincia di Lecce, per esempio, ha un archivio scaricabile a questo indirizzo <http://www.sit.provincia.le.it/sitwww/interattiva/default.html>*) e portatela in



classe. Cominciate col far individuare l'area urbana del vostro comune e quella in cui si trova la scuola e gli eventuali borghi, contrade o centri minori dove abitano gli alunni che non risiedono in centro.

Una volta che i ragazzi si sono orientati, chiedete loro di individuare le zone umide che ricadono nel territorio del vostro comune o della vostra provincia e, se la carta è in bianco e nero, di colorarle per metterle in evidenza. Successivamente invitateli a cercare le eventuali zone di transizione basandosi su quanto hanno appreso a lezione (in generale tutti i corpi d'acqua che sono in contatto con il mare tramite canali e foci).

Scegliete l'ambiente su cui concentrare la vostra attenzione e i vostri studi e organizzate una uscita sul campo.

Per favorire l'impatto emotivo e la gioia della scoperta preparate questa prima uscita come se fosse prima di tutto un "viaggio d'esplorazione" oltre che una ricognizione per organizzare futuri studi di campo.

Programmate una lunga passeggiata, facendo in modo che tocchi la maggior parte degli ambienti che caratterizzano l'area in questione e invitate i ragazzi a registrare con appunti e immagini tutto quello che li colpisce e in particolare quali e quanti sono gli ambienti che hanno visto, quali sensazioni hanno provato e quale è l'aspetto o l'oggetto che, rispettivamente, è piaciuto di più e di meno, che li ha incuriositi, intimoriti, inteneriti, disgustati, meravigliati.

Quando siete sul posto invitate i ragazzi a raccogliere da terra un oggetto naturale senza strappare o danneggiare nulla (una foglia caduta, una

pigna, un seme, un sasso, una conchiglia, un'alga ecc.) che porteranno via con sé.

Una volta ritornati in classe, fate leggere a tutti l'elenco delle cose che li hanno colpiti, chiedendo di spiegarne il perché. Scrivete i risultati sulla lavagna e verificate se lo stesso tipo di oggetto o di situazione ha suscitato reazioni simili o contrastanti in più di un alunno e discutetene insieme.

In un secondo momento, fate incartare gli oggetti raccolti (anche il vostro) con i fogli di giornale, metteteli in un cestino e distribuiteli a caso fra i ragazzi.

Chiedete loro di scrivere su un foglio le sensazioni che provano aprendo e toccando il pacchetto e il suo contenuto. Quando tutti avranno aperto il pacchetto, mettetevi in cerchio, mostrate l'oggetto e leggete quello che è stato scritto. Ogni volta che un ragazzo mostrerà l'oggetto e racconterà le sue sensazioni, chiedete anche a chi l'ha raccolto per la prima volta cosa lo ha spinto a sceglierlo. Quando tutti avranno parlato, chiedete loro se vogliono riavere l'oggetto o se vogliono regalarlo al compagno che l'ha avuto in sorte.

Concludete l'attività facendo scrivere a tutti gli alunni le parole chiave che illustrano la zona umida appena visitata.

## CONSIDERAZIONI FINALI

- Dopo averla visitata, come definireste una zona umida di transizione?
- Cosa avremmo perso se una bonifica avesse eliminato molti anni fa gli ambienti visitati?
- Quale aspetto della zona visitata vorreste approfondire?

