

ZONE UMIDE: INGEGNERIA IDRAULICA AL NATURALE

CONOSCENZE DI BASE

Specchi d'acqua, fontanili, perfino grosse pozzanghere stabili nei mesi invernali, appartengono, insieme alle rive dei corsi d'acqua e agli ambienti "di frontiera" fra mare e terra, alla grande famiglia delle zone umide. La loro produttività e la loro importanza per il mantenimento di una ricca biodiversità vegetale ed animale sono ormai fuori discussione; ugualmente fondamentale però, è il ruolo che le zone umide rivestono nel mantenere l'equilibrio idrologico del territorio.

Di particolare rilievo è, infatti, il controllo che esse esercitano sulle acque piovane e sui corsi d'acqua. Il rallentamento operato dalla vegetazione delle zone umide, permette a buona parte dell'acqua (*che, altrimenti, scorrerebbe sul terreno rapidamente e, talvolta, rovinosamente*) di percolare fra le particelle di suolo, favorendo i processi che portano a rifornire le riserve d'acqua sotterranee.

Il rallentamento permette inoltre alle zone umide di contrastare eventuali ondate di piena e, in generale, esercita un'azione tampone sul rischio di esondazione dei corsi d'acqua. Un flusso rallentato dà inoltre ai sedimenti in sospensione nell'acqua la possibilità di depositarsi, migliorando da un lato la trasparenza dei corpi d'acqua e facilitando, dall'altro, i processi di depurazione e di filtrazione ad opera degli organismi bioriduttori.

OBIETTIVI

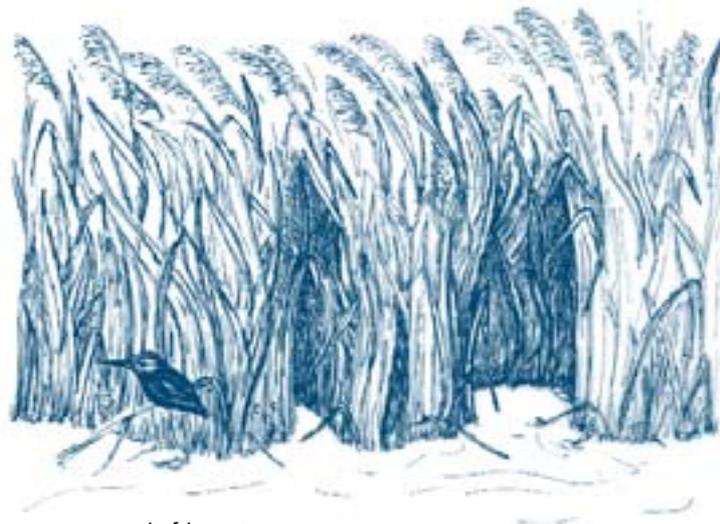
- Conoscere i meccanismi di interazione fra acqua e suolo.
- Individuare le caratteristiche del territorio che permettono la formazione di zone umide.
- Comprendere il ruolo delle zone umide nell'assorbimento e nella regolazione delle acque superficiali.

MATERIALI OCCORRENTI

Foglio di cartoncino cm 20x30, plastilina, alcune vaschette grandi di alluminio (*del tipo usa e getta*), alcune spugne, due recipienti graduati, forbici, pellicola impermeabile, zappetta da giardiniere.

COSA FARE

Per riprodurre in aula i meccanismi di interazione fra l'acqua e il suolo ricoprite con la plastilina il cartoncino e disponetelo in modo da simulare il pendio di una collina; la sua estremità inferiore dovrà poggiare all'interno della vaschetta di alluminio. Versate lentamente dall'alto del "pendio" l'acqua contenuta nel recipiente graduato e osservate come scorre via senza ostacoli raccogliendosi nella vaschetta.



Vuotate la vaschetta, mettete una spugna ai piedi del cartoncino e osservate come l'acqua venga assorbita dalla spugna, fino alla sua saturazione. Strizzando la spugna si può misurare la quantità di acqua che ha assorbito. Il risultato può essere facilmente espresso in percentuale rispetto alla quantità di acqua versata (*acqua piovana*).

Partendo dall'estremità superiore del "pendio" versate acqua su una spugna fino a saturarla; se continuerete a versare, l'acqua, non più trattenuata dalla spugna, ormai satura, comincerà a sfuggire e a spargersi tutto intorno nella vaschetta, a somiglianza di ciò che avviene in una zona umida di pianura.

Anche il terreno circostante ad uno stagno o ad un corso d'acqua rappresenta un buon esempio di zona umida. Prendete una grossa spugna e ricavate in essa una cavità che funzionerà come una depressione del suolo. Basterà ripiegare in due la spugna e incidere con le forbici un semicerchio, badando a non arrivare fino al fondo della spugna stessa, in modo da ottenere una cavità e non un buco.

Con un sistema analogo si può intagliare in un'altra spugna una cavità sinuosa e svilup-

pata in lunghezza, che rappresenterà il letto di un fiume. Rivestite il fondo della cavità e la base del letto del fiume con una pellicola impermeabile. Versate ora lentamente dell'acqua nelle cavità ricavate nelle due spugne in modo da riempirle. Osserverete che l'acqua filtrerà lentamente all'esterno raggiungendo le "rive" dello stagno e quelle del fiume, creando le condizioni per la formazione di una zona umida.

Alla simulazione in classe si può accompagnare una verifica sul campo, in un'area che ospiti un ruscello o semplicemente una grande pozza d'acqua permanente. Chiedete agli studenti di servirsi delle zappette per praticare dei buchi nel terreno, in modo da constatare fino a che distanza si riscontra la presenza di umidità nel suolo. Per avere risultati comparabili, si possono prelevare campioni di terreno alla stessa profondità media e a distanze regolarmente crescenti rispetto al corpo d'acqua. La valutazione dell'umidità del suolo può essere affidata ad un esame qualitativo organolettico (*colore ed odore del terriccio, consistenza al tatto*). Una valutazione più accurata potrebbe essere ottenuta facendo essiccare i campioni e paragonandone il peso.

CONSIDERAZIONI FINALI

- Siete d'accordo con chi definisce le zone umide come valvole di scarico dei fiumi in piena?
- Dopo aver svolto questa attività, ritenete di avere un maggior numero di argomenti a favore dell'importanza delle zone umide nell'equilibrio ambientale?

