

UN PACCHETTO... DI BIODIVERSITÀ

CONOSCENZE DI BASE

La natura non butta via niente, anzi, ricicla tutto! I miliardi di foglie che ogni autunno cadono dagli alberi o i resti dei pasti degli animali, solo per fare un esempio, vengono letteralmente "smontati" in tutti i loro componenti, in modo che gli elementi che li costituiscono siano rilasciati nel terreno o nell'acqua e rimessi a disposizione delle piante. Facendo un paragone, si potrebbe immaginare che un organismo vivente sia costituito da tanti mattoncini (*molecole, elementi ecc...*) che verranno recuperati e riutilizzati come nutrienti per accrescere o per formare nuovi esseri viventi.

A questo importantissimo lavoro partecipano numerosi organismi che sono indicati come decompositori, (funghi e batteri) e detritivori, cioè animali che si nutrono solo di materia organica morta. Ne fanno parte insetti (*anche allo stadio di larve*), aracnidi (*ragni, scorpioni, pseudoscorpioni*), crostacei, molluschi, oligocheti, chilopodi e miriapodi (*ovvero lombrichi, centopiedi e millepiedi*) che riducono e sminuzzano la materia o che la digeriscono. In un ecosistema acquatico saranno presenti soprattutto molluschi, crostacei, larve di insetti che vengono anche indicati come organismi macrobentonici (*ovvero che sono più grandi di un millimetro -macro- e che si muovono sul fondo -benthos-*)

È interessante notare che nella comunità di individui che si installano sul materiale in decomposizione saranno presenti, oltre ai detritivori ed ai decompositori veri e propri, anche organismi erbivori, che mangiano o succhiano i liquidi di materia vegetale viva o ancora "fresca" e predatori carnivori, che cacciano e si nutrono di detritivori. In un ecosistema acquatico, a queste categorie vanno aggiunti i filtratori, che si nutrono di piccole particelle in sospensione nell'acqua che in alcu-

ni casi vengono convogliate all'interno dell'apparato boccale attraverso ciglia e flagelli, in altri sono semplicemente filtrate attraverso reti a maglie selettive e quindi distribuite verso il sistema digestivo.

Il processo di decomposizione del detrito, ovvero di tutta la materia organica, può essere utilizzato come indicatore della salute di un ecosistema. In particolare, gli organismi che ne fanno parte sono sensibili alle variazioni ambientali chimiche e fisiche: ciò vuol dire che la comunità macrobentonica porta le "cicatrici" di quanto avviene nello specchio d'acqua. Se la comunità è ben strutturata si può ipotizzare che la qualità ambientale è buona, se, al contrario, è povera, si può sospettare che sia intervenuto un fattore di disturbo ambientale.

OBIETTIVI

- Identificare gli organismi che compongono la catena di detrito.
- Scoprire gli animali che si nascondono nel fango e tra le foglie.
- Toccare con mano la ricchezza di biodiversità di una zona umida.
- Applicare il metodo scientifico.

MATERIALI OCCORRENTI

Foglie essiccate di Canna di plude (*Phragmites australis*), rete a maglia cm 0.5x0.5 ricavata da sacchi per patate o arance, corda, bottiglietta di plastica, pietra, buste per alimenti, forbici, spago, vaschette bianche cm 38x24x8 o vaschette di alluminio, cucchiari di plastica, pinzette con la punta arrotondata, lenti di ingrandimento, barattoli di vetro, bicchieri di plastica, etichette, stivali, guanti.

COSA FARE

Raccogliete le foglie di *P. australis* già in autunno e fatele essiccare bene stendendole al sole o in un luogo fresco e asciutto. Scegliete 50 foglie, il più possibile simili tra loro per dimensioni e componete 5 pacchetti da 10 foglie ciascuno. Per uniformare le foglie tagliate la punta e la base di ognuna. Mettete poi i pacchetti in una retina con maglia cm 0.5x0.5 (*sacchetti per le arance o le patate*).

Legate fra di loro più sacchetti con uno spago a formare una catena, ancoratene un'estremità a un sasso che funzionerà da zavorra e legate l'altra ad una bottiglietta di plastica vuota e tappata, che fungerà da galleggiante. Assicurate poi i pacchetti con una corda ad un albero o ad un sasso per poterli recuperare. Lasciate nello stagno i pacchetti per almeno 10 giorni, a seconda dell'ecosistema e del periodo stagionale; se non avete un'imbarcazione mettete i pacchetti in un luogo facilmente raggiungibile (*un pontile, un ponte, la riva*).

Già poter indossare gli stivali ed addentrarsi nello stagno (*con cautela!*) sarà un'esperienza molto coinvolgente per tutti i ragazzi (*scegliete due volontari per volta*).

Recuperate i pacchetti, tagliate la corda tra l'uno e l'altro e metteteli in buste di plastica per alimenti o per surgelare, insieme all'acqua che li circonda. Per evitare di far morire gli animali che avranno colonizzato i pacchetti, esaminate sul campo il loro contenuto: dopo aver trovato un luogo asciutto e sicuro su cui poggiarli e lavorare, suddividete i ragazzi in più gruppi e preparate le bacinelle con i contenuti dei sacchetti (*uno per ogni gruppo*). Chiedete ai ragazzi di aprire con delicatezza i pacchetti facendo in modo di liberare gli animali nell'acqua. Come prima cosa invitateli ad osservare il loro comportamento: chi cammina sul fondo, chi nuota, chi si attacca al bordo, chi rimane attaccato alla foglia? Preparate vicino



ad ogni vaschetta una serie di barattoli e bicchieri di plastica con un po' di acqua proveniente dal bacino esaminato. Ora chiedete ai ragazzi di prelevare gli animali con i cucchiaini e di suddividerli nei contenitori, riunendo insieme gli individui con le stesse caratteristiche morfologiche. Quando saranno sicuri di aver individuato tutti gli organismi presenti e di averli suddivisi per gruppi omogenei utilizzate la scheda n° 1 (*che distribuirete in più copie ad ogni gruppo*) per osservare meglio ciò che avete raccolto.

Quando le schede saranno state compilate, favorite una discussione collettiva, chiedendo ad ogni gruppo quanti tipi di organismi diversi hanno riscontrato nel pacchetto; qual' è il gruppo di organismi più comune e quello più raro; quale organismo ha colpito di più la loro immaginazione e perché.

Ricordate ai ragazzi cosa si intende per organismo detritivoro, filtratore, predatore, erbivoro; successivamente, dopo che ogni gruppo ha scelto un tipo di organismo in particolare, invitateli a dedurre a quale categoria fra quelle appena esposte appartiene, partendo dall'osservazione dell'apparato boccale. Una volta finita l'osservazione, liberate tutti gli animali in acqua.

CONSIDERAZIONI FINALI

- Secondo voi, la diversità della comunità è alta o bassa?
- Cosa accadrebbe se la presenza di sostanze inquinanti determinasse la scomparsa di questi organismi?
- Se, per assurdo, scomparissero tutti gli organismi che partecipano alla decomposizione della materia organica (*sia quelli acquatici, sia quelli terrestri*) cosa accadrebbe?
- Quali sarebbero le conseguenze se la materia organica morta non potesse tornare in circolo?

Scheda n° Classe Rilevatori

Sito Località.....

Comune Provincia

Giorno Ora

CONDIZIONI ATMOSFERICHE:



Temperatura dell'aria:°C

dell'acqua:°C

Quanti gruppi omogenei avete trovato?

.....° gruppo: n° individui

Quante zampe hanno?

0

6

>6

insetti

crostacei

conchiglia

senza conchiglia

= molluschi

= anellidi (segmenti) e
vermi (senza segmenti)

Osserva il loro apparato boccale. Hanno strumenti per:

tagliare, succhiare, filtrare (ciglia e filamenti) non riconoscibili

Osserva il loro comportamento:

si nascondono sotto le foglie, nuotano serpeggiando, camminano sul fondo,

altro

.....° gruppo: n° individui

Quante zampe hanno?

0

6

>6

insetti

crostacei

conchiglia

senza conchiglia

= molluschi

= anellidi (segmenti) e
vermi (senza segmenti)

Osserva il loro apparato boccale. Hanno strumenti per:

tagliare, succhiare, filtrare (ciglia e filamenti) non riconoscibili

Osserva il loro comportamento:

si nascondono sotto le foglie, nuotano serpeggiando, camminano sul fondo,

altro

NOTE