

Vivere d'aria e d'amore

Da scoprire

Licheni, simbiosi tra funghi e alghe – I licheni sono formati dall'unione tra un **fungo** e un'**alga** o un **cianobatterio**. Questa particolare unione tra due organismi è chiamata **simbiosi**. La simbiosi è una collaborazione tra due o più specie che vivono insieme e che si aiutano nella sopravvivenza. Nel caso del lichene, **l'alga aiuta il fungo** perché con l'energia del sole e l'acqua riesce a produrre il nutrimento utile a sé stessa e al fungo (l'alga fa la fotosintesi). Allo stesso modo il **fungo fornisce all'alga** i sali minerali necessari alla sua sopravvivenza e la protegge dai cambiamenti dell'ambiente (**ALLEGATI 1 e 1bis, 2**).

Forme diverse – Il lichene è composto da **lobi** che hanno colori, forme e strutture molto differenti. Il lichene può essere **crostoso** molto aderente al substrato, **foglioso** con lobi appiattiti che crescono in maniera parallela al substrato, **fruticoso** con lobi perpendicolari e che si ramificano come un cespuglio.

Licheni come indicatori della qualità dell'aria – I licheni sono indicatori della qualità dell'aria di un determinato ambiente. Essi sono **sensibili all'inquinamento** perché assorbono tutte le sostanze presenti nell'aria, non eliminano le sostanze tossiche assorbite, crescono lentamente e vivono moltissimi anni. A dipendenza del numero diverso di licheni presenti sugli alberi, **è possibile eseguire una valutazione della qualità dell'aria**, con il metodo **IAP (Indice di purezza atmosferica)**. Questa tecnica si basa sull'utilizzo di un reticolo, posto su di un albero a circa un metro e mezzo dal suolo, all'interno del quale si determinano i differenti tipi di licheni presenti e la quantità in cui si trovano. A partire da questi dati si calcola un indice che permette di fornire un'indicazione della qualità dell'aria attraverso il confronto con una tabella di riferimento (**ALLEGATO 3 e 4**).

Links

- <https://www.xn--diversit-forestale-mrb.ch/esperienza-nella-foresta/lichene-polmonario>
- <https://swisslichens.wsl.ch/it/a-proposito-di-licheni/licheni-in-svizzera.html>
- <https://docplayer.it/18761037-I-licheni-breve-presentazione-con-schemi-e-immagini-per-capire-cosa-sono-e-come-sono-i-licheni.html>

Documenti e libri utili

- Licheni ovunque. Rivista Pro Natura, 2014
- Les lichens. Miniguide Salamandre N°04, 2002
- Cento licheni da scoprire: Guida alle sentinelle della qualità dell'aria (versione da campo) di Pier Luigi Nimis (**ALLEGATO 5**)

Giochi e attività

Osservazione dei licheni con la lente – Osservare i licheni da vicino riserva grandi sorprese. La superficie dei licheni, infatti, è caratterizzata dalla presenza di disegni, reticoli, peli e strutture necessarie alla riproduzione, dalle forme più variate: tazzine, coppette, colline e punte. Per l'osservazione è ottima una lente da botanico ma con i bambini basta una lente con manico.

Su un cartoncino si possono disegnare e colorare mosaici di licheni.



E con altri strumenti -Per fissare lo sguardo sui licheni preseti sulle cortecce si possono usare anche cornici o sagome a forma di animali. Anche i bimbi più piccoli si divertiranno a riempire queste sagome di licheni dalle forme e colori diversi.



Valutazione della qualità dell'aria – L'obiettivo di questa attività è di valutare la qualità dell'aria per mezzo delle informazioni date dalla presenza dei licheni sui tronchi degli alberi. Il metodo e le tabelle di valutazione sono presentati negli allegati citati (ALLEGATO 3). Per applicare il metodo si può costruire il reticolo di rilevamento da porre sulla circonferenza del tronco in classe con gli allievi (misure date nell'allegato). L'indice di purezza atmosferica si calcola almeno per 3 alberi della stessa specie in uno stesso luogo (si fa la media dei tre indici ottenuti) e può essere confrontato con l'indice calcolato in altre zone più o meno inquinate. Per assicurare la raccolta dei dati è opportuno avere una scheda di rilevamento per ogni albero analizzato (ALLEGATO 4).

Questa attività è proposta dalla IV elementare.



Gioco di movimento sulla cooperazione – Con delle mollette si appendono su dei rami non troppo alti (in modo che i bambini possano prenderli), dei foglietti su cui sono scritte delle parti di frasi. L'insieme dei foglietti riordinati e letti di seguito crea una frase di senso compiuto. I partecipanti vengono legati a due a due (o a tre) stringendo un foulard attorno alle loro caviglie interne; i due così legati dovranno camminare coordinati al fine di raggiungere alcuni dei vari foglietti nascosti tra i rami. Collaborando con le altre coppie e unendo i foglietti raccolti da tutti, i partecipanti dovranno ricomporre la frase.

Variante elaborata: ogni coppia deve recuperare solo i suoi foglietti che hanno ad esempio un colore particolare e ricreare la propria frase (esempio ALLEGATO 6).



Caramelle di licheni – La *Cetraria islandica* o Lichene delle renne è la base delle "Islandisch Moos-Tabletten", caramelle utili in caso di tosse e raucedine. Possono essere distribuite per un assaggio durante l'osservazione dei licheni.

Molti licheni contengono sostanze antibiotiche.

