

### 3.3.4. I licheni

I licheni sono organismi derivati da una simbiosi tra un fungo (ascomicete o basidiomicete) e un'alga verde e/o un cianobatterio.

Il fungo utilizza parte dei composti organici prodotti dall'attività fotosintetica dell'alga; l'alga riceve dal fungo protezione, acqua e sali minerali.

I licheni sono considerati organismi pionieri nella formazione del terreno in quanto iniziano per primi la degradazione delle rocce formando detriti minerali e organici adatti a sostenere l'insediamento di altre specie più evolute: grazie alle sostanze acide elaborate dall'alga, riescono a formare delle piccole fessure o abrasioni sulle rocce; in esse si depositano minime quantità di terra vegetale, dovuta anche al loro parziale disfacimento. Quelle piccole quantità di terra sono sufficienti per favorire la crescita



Figura 20: Carbone del mais (*Ustilago maydis*)



Figura 21: Corteccia con licheni

di muschi e di altri vegetali, sempre più evoluti.

Il ritmo di crescita dei licheni è lentissimo: a seconda delle specie, può variare da meno di 1 a 10 millimetri in un anno.

I licheni, essendo molto sensibili all'inquinamento atmosferico (anidride solforosa, idrocarburi, ozono, ossidi di azoto ...), sono considerati degli ottimi organismi bioindicatori: infatti la loro presenza indica un ambiente con pochissimo inquinamento.

I licheni sono in grado di vivere in moltissimi ambienti e su diverse substrati: sul terreno, sulla corteccia degli alberi, sulle foglie, sul muschio, sulle rocce, sul vetro, ... .

#### 3.3.4.1. Morfologia

Il corpo del lichene è costituito da un tallo fungino e da cellule algali, raccolte in uno strato, oppure disperse, a seconda

della specie.

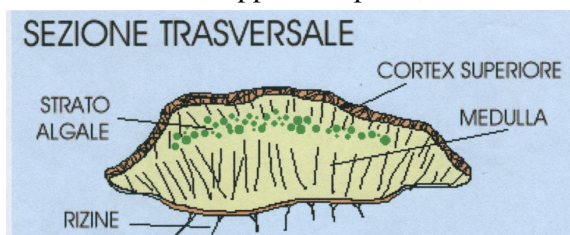


Figura 22: Schematizzazione della morfologia di un lichene

#### 3.3.4.1.1. Struttura

##### interna di un lichene

La corteccia superiore (CORTEX) è costituita da ife molto appressate ed ha la funzione di proteggere la parte interna del lichene.

Sotto la corteccia superiore le ife assumono una struttura meno compatta, per lasciare spazio alle cellule algali.

Nella parte più interna si distingue la medulla, di colore biancastro che ha una struttura molto lassa di ife. Qui si concentra l'acqua che proviene dall'esterno del lichene.

Alla base del tallo si possono distinguere, in alcune specie, le rizine, piccoli fasci di ife che hanno la funzione di ancorare il lichene al substrato.

### **3.3.4.2. Riproduzione**

La riproduzione dei licheni può avvenire sia per via gamica che per via agamica:

La moltiplicazione agamica o vegetativa avviene tramite la semplice frammentazione del tallo.

La riproduzione gamica o sessuata è svolta dal fungo con la formazione e la dispersione delle spore, che, dopo la germinazione, formano le ife che “catturano” le alghe.

### **3.3.4.3. Classificazione**



Figura 23: Classificazione dei licheni: lichene crostoso (a sinistra), lichene foglioso (in centro) e lichene fruticoso (a destra)

Normalmente i licheni sono classificati in base all'organizzazione del tallo:

- ❖ Licheni crostosi: sono aderenti al substrato e non presentano rizine;
- ❖ Licheni fogliosi: presentano un tallo con lobi appiattiti disposti parallelamente al substrato e rizine più o meno sviluppate;
- ❖ Licheni fruticosi: sono formati da tallo un con strutture appiattite o cilindriche che si attaccano al substrato tramite la loro base.