

I misteri dei licheni

due specie molto diverse decidono di unirsi
e dare vita ad un nuovo organismo:
forme e funzioni strabilianti



a cura di
Fabio Barbato



a cura di FABIO BARBATO
I MISTERI DEI LICHENI

edito in Lerma (AL) nell'agosto 2026
per i tipi dei **Viandanti delle Nebbie**
collana *Album dei Viandanti*

<https://www.viandantidellenebbie.org>

<https://www.facebook.com/viandantidellenebbie/>

<https://www.instagram.com/viandantidellenebbie/>



Poesia e arte visive

Innanzitutto mi piace cominciare questa piccola esposizione sui licheni da un punto di vista poetico. In particolare da un poeta italiano, considerato minore, amico di Montale e come lui ligure, con cui ho trovato diverse sintonie. Si tratta di Camillo Sbarbaro ¹(1888-1967), che fu anche licheno-
logo di fama internazionale.

*Pare fatto, in tutto o in parte,
delle sostanze più disparate:
d'amido e di farina; di lana e di porpora;
d'oro, zolfo, ceralacca; di spugna, sughero,
antracite; di pergamena, di guttaperca.*

*licheni incospicui e negletti
che però sono riusciti a tappezzare
della loro presenza tutti i luoghi*

*non lo scoraggia il deserto
non lo sfratta il ghiacciaio
teme solo la vicinanza dell'uomo
il lichene urbano e sterile
il fiato dell'uomo lo inquina*

*Né mancano licheni
bicolori, tricolori;
licheni fulgenti, rutilanti
e persino versicolori*

Aggiungo qualche haiku ²di mia fattura, brevi componimenti di tre versi di 5-7-5 sillabe, originari del Giappone, sui licheni.

*alghe e funghi
uniti insieme per
esister meglio*

¹ Vedi anche *La predilezione per le esistenze in sordina* di Fabrizio Rinaldi.

² Vedi anche *Disciplinare dello haiku* di Mario Mantelli.

*dischi piatti di
microscopiche foglie
sbalorditive*

*in inverno ben
risaltano bellezze
di licheni d'or*

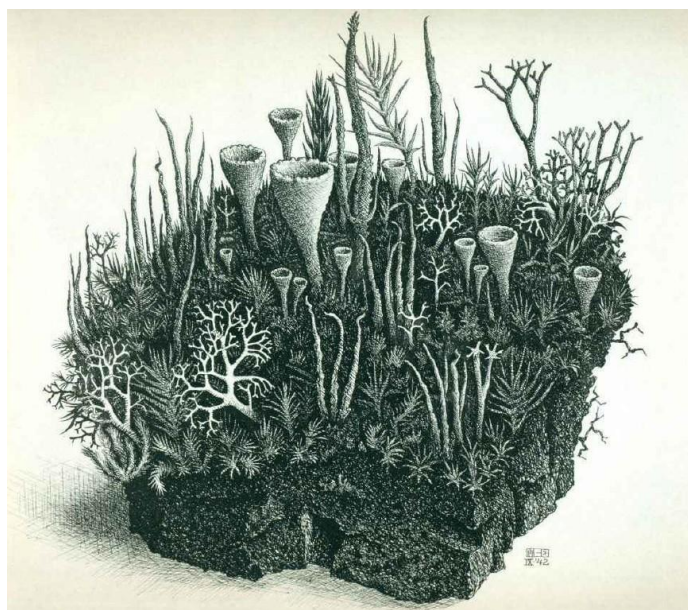
*intarsi vivi
su scorze d'alberi
licheni d'arte*

*croste adese
di arancio brillante
su rami spogli*

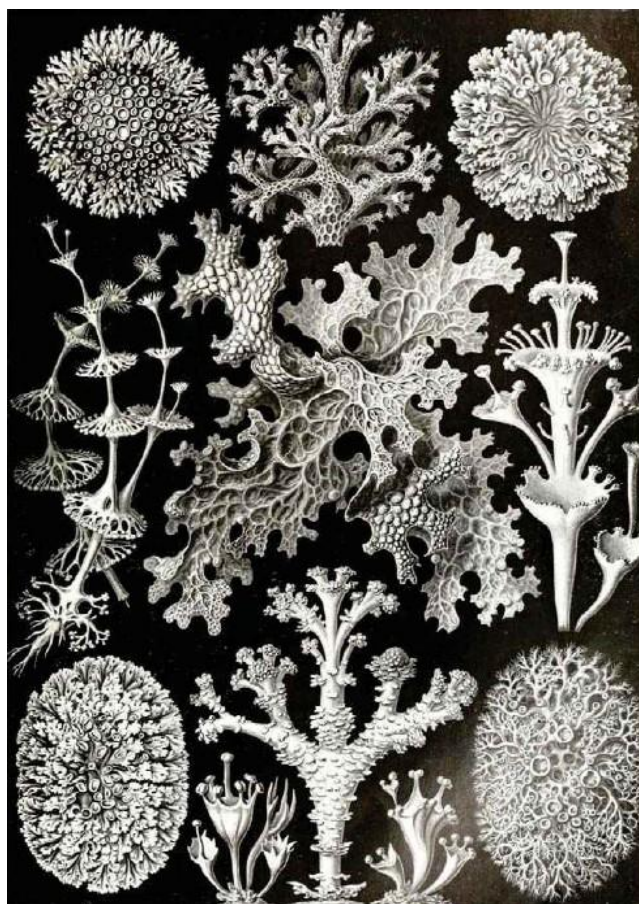
*dopo la pioggia
simbionti d'un vivido
verde smagliante*



Nel campo delle arti visive come non ricordare il grande disegnatore visionario olandese Maurits Cornelis Escher (1898-1972), anch'esso attento osservatore di licheni.



Ecco poi una tavola raffigurante varie specie di licheni di Ernst Haeckel, naturalista dei primi del '900.



Forme e funzioni



Il fungo, nella consociazione mutualistica dei licheni, ricava dall'alga, capace di fotosintesi, le sostanze con cui nutrirsi, mentre l'alga riesce a insediarsi e vivere in ambienti per lei ostili, in particolar modo in caso di scarsità d'acqua. Il fungo infatti fornisce protezione dalla disidratazione, ma anche da caldo e freddo estremi.

Le forme di crescita sono alquanto varie. Ne esistono almeno una dozzina riconosciute comunemente. Sebbene la forma di un lichene sia determinata dal materiale genetico del partner fungino, per lo sviluppo di tale forma è indispensabile l'associazione con un'alga unicellulare. Queste le forme più comuni:

crostosa



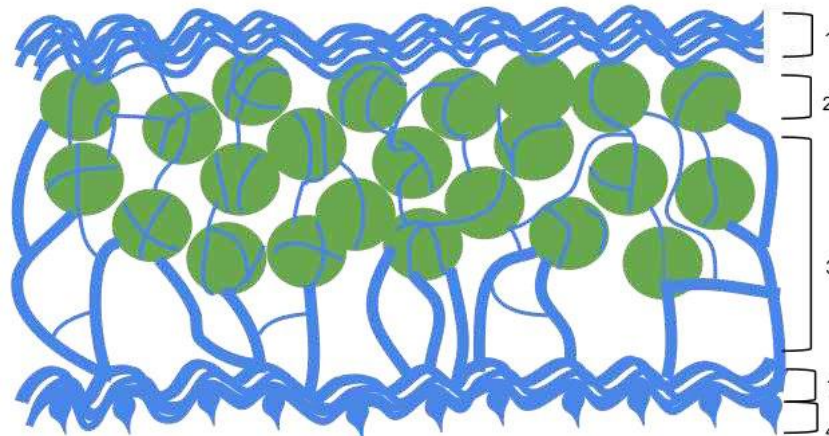
fogliosa



fruticosa



La struttura interna segue per lo più lo schema sottoindicato.



Questa è una sezione trasversale di lichene foglioso, un organismo con una relazione simbiotica tra alghe unicellulari e/o cianobatteri e funghi.

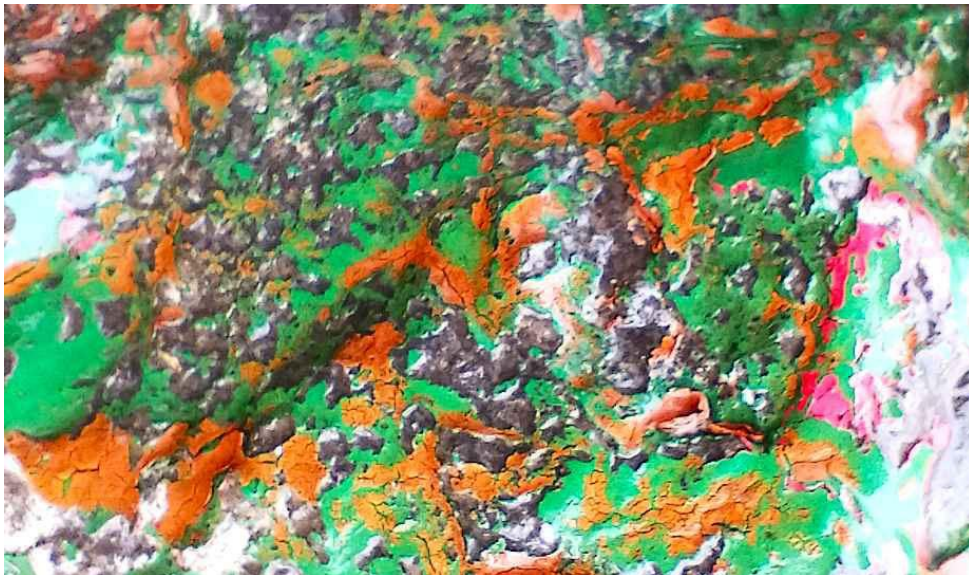
1. Strati spessi di ife fungine, chiamati corteccia
2. Microalghe unicellulari
3. Ife fungine poco compatte
4. Ife fungine di ancoraggio dette rizine.

In anni recenti sono anche stati osservati licheni con due e più specie di funghi, di cui una può essere un lievito, ovvero un fungo unicellulare.



Teorie moderne considerano i licheni come sistemi complessi comprendenti non solo alghe e funghi, ma anche batteri e lieviti.

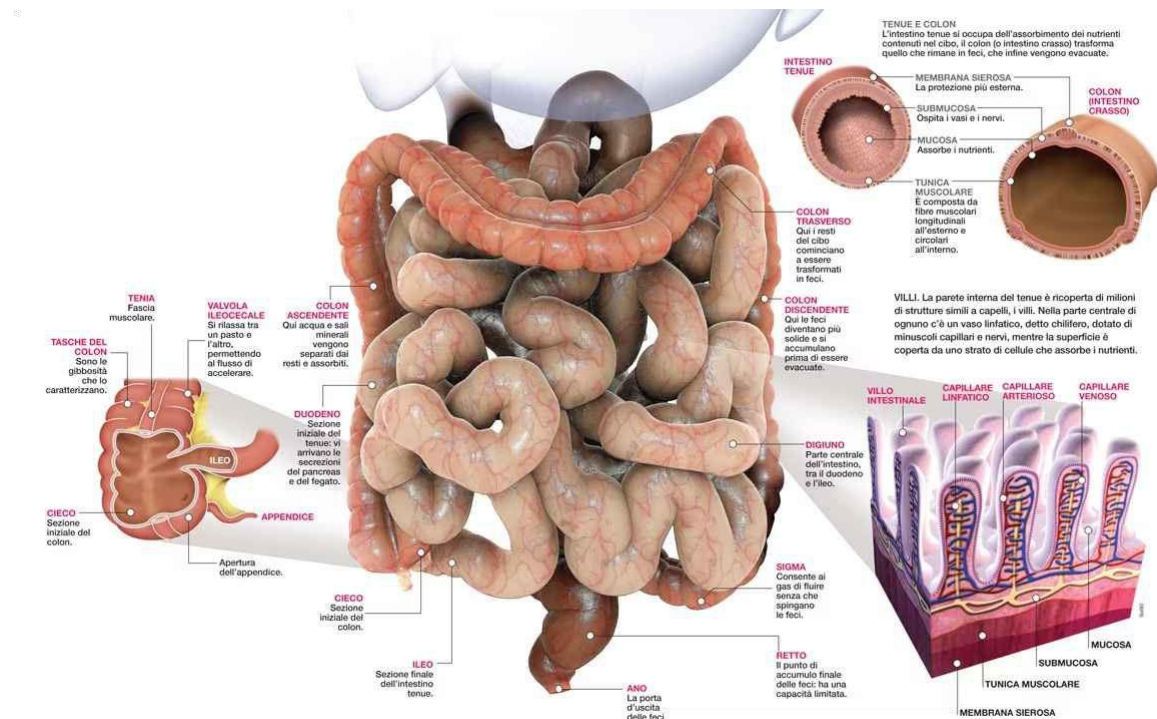
In essi l'organismo complessivo ha funzioni superiori alla somma di quelle presenti nelle singole specie componenti. E questo è vero non solo per i licheni, ma in generale per praticamente tutti gli esseri viventi, compresi gli unicellulari, per non parlare dei virus.



Il lichene è pertanto un'entità che ben rappresenta i successi della cooperazione tra esseri viventi. L'associazione infatti permette a alghe, funghi ed altro, quindi ad organismi appartenenti a regni diversi, di sopravvivere anche in ambienti estremi dove, da soli, non riuscirebbero a vivere e a riprodursi.

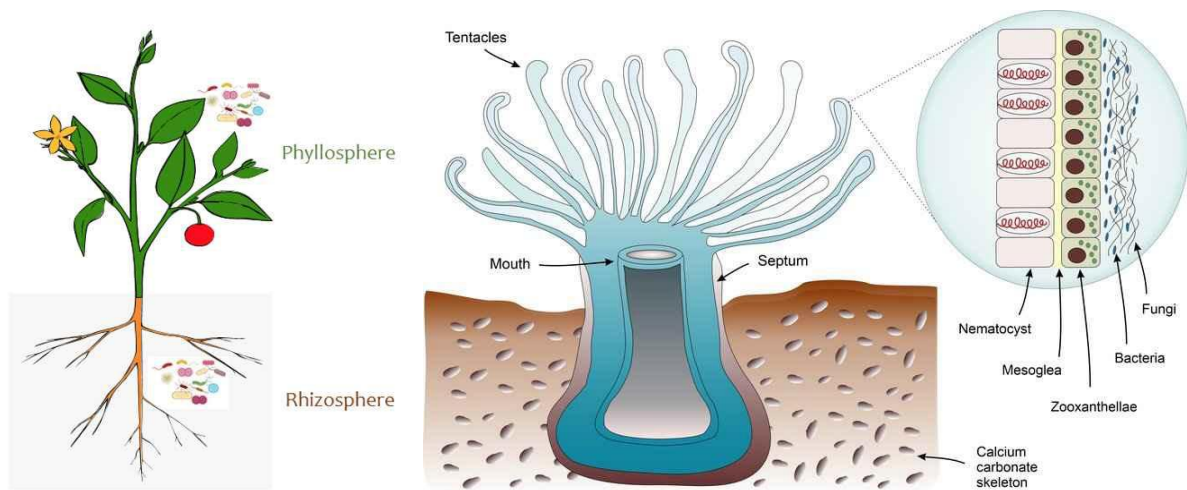


In realtà la cooperazione tra organismi diversi è molto più diffusa in natura di quanto abitualmente si pensi. Noi esseri umani ospitiamo e (generalmente) collaboriamo con innumerevoli microbi ma anche esseri pluricellulari e in svariati tessuti e organi corporei, dei quali il più evidente e studiato è l'intestino.



Altri esempi in natura sono i batteri negli stomaci dei ruminanti che consentono di digerire la cellulosa, le micorrize tra funghi e radici di alberi e piante, le microalghe zooxantelle nei polipi dei coralli, nelle spugne e in molluschi (tridacna).





I licheni non hanno grosse applicazioni di rilevanza economica. Producono e contengono diverse sostanze con interessanti proprietà chimiche e medicinali, ma il loro accrescimento relativamente lento non ne consiglia lo sfruttamento industriale. Sono invece presenti nella medicina erboristica e negli usi alimentari di diverse culture indigene.





Molti animali ruminanti, ordinariamente o occasionalmente, si nutrono di licheni: varie specie di cervi e di capre, l'alce e soprattutto le renne o caribù. I Sami o Lapponi, popolo delle renne, non mangiano i licheni di cui si nutrono invece i loro animali, soprattutto in inverno. Tuttavia mangiano il contenuto dei prestomaci delle renne dove i licheni sono divenuti commestibili per le fermentazioni ruminali.



Parlando di usi alimentari, ultimamente sta diventando di moda, soprattutto nelle nazioni scandinave, impiegare i licheni in cucina. Oltre a saper riconoscere le specie più adatte, per renderli commestibili occorrono in genere diversi trattamenti, soprattutto per smorzare la loro acidità naturale.



I licheni possono essere longevi, con alcuni che sono considerati tra gli esseri viventi più antichi. Un esemplare di *Rhizocarpon geographicum* sull'isola di Baffin orientale ha un'età stimata di 9500 anni. La lunga durata della vita e il tasso di crescita lento e regolare di alcune specie possono essere utilizzati per datare eventi remoti.



I licheni e il mimetismo di insetti



Il mio approccio personale



Il mio primo approccio ai licheni è stato in chiave puramente estetica. Ero e sono molto affascinato dalla varietà di forme e colori di questi piccoli esseri, spesso ignorati o trascurati anche dagli stessi naturalisti. È solo da poco tempo, circa un anno, che sto approfondendo la loro conoscenza su altri piani, sulla base della mia formazione da biologo e, in particolare, delle mie conoscenze sulle microalghe, uno dei costituenti maggiori dell'organismo lichene. Successivamente, ho cominciato ad approfondire la loro conoscenza, scoprendo un mondo di soluzioni a problemi vitali assolutamente originali e molto interessanti.



Sono poi intervenute, successivamente, considerazioni e riflessioni sia pratiche che filosofiche. Per le prime, la loro diffusione vastissima, anche se in genere appartata e sottotraccia; la facilità relativa come soggetto fotografico data la loro staticità, spesso però di dimensioni molto piccole. In molti casi, infatti, occorre un buon obiettivo macro ed anche applicare un po' di trucchetti tecnici avanzati per poterli ben valorizzare fotograficamente.

Per le seconde considerazioni, le filosofiche, eccone alcune:

- Come si può non considerare una volontà, una determinazione reciproca di fungo e alga nell'instaurare questa integrazione di vite, altrimenti separate e indipendenti, per dar luogo ad un unico essere? Del resto, abbiamo già mostrato che quello dei licheni non è un caso isolato, bensì molto diffuso. Bello sarebbe poter rispondere al quesito su dove risiederebbe fisicamente tale volontà, ma in proposito si brancola decisamente nel buio, andandosi tutto ciò a inserire in argomenti piuttosto controversi, quali quelli della coscienza e della mente degli esseri viventi ...

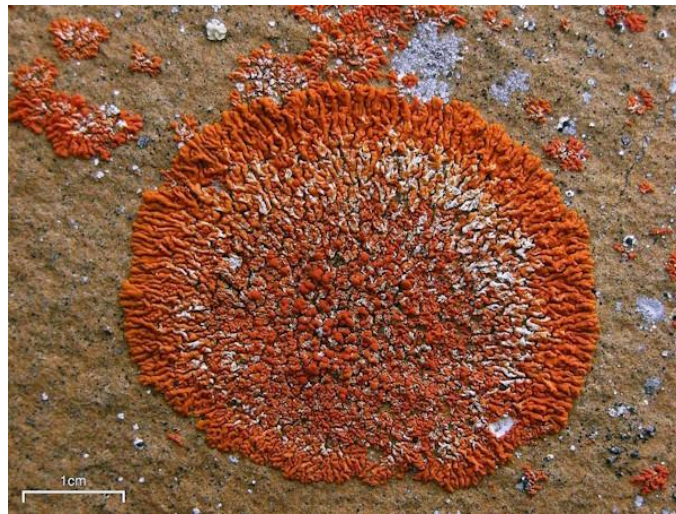


- Un'altra concerne il fatto che in natura è molto presente, soprattutto tra gli animali, la competizione e la necessità di uccidere per sopravvivere. Tuttavia è confortante pensare che vi siano anche moltissimi esempi di collaborazioni anche molto estreme, come nel caso dei licheni, diffuse soprattutto negli organismi cosiddetti inferiori, peraltro privi di un sistema nervoso riconosciuto o di evidenti sistemi alternativi di elaborazione delle percezioni.



Infine alcune osservazioni e speculazioni sempre in tema di misteri lichenici:

- due specie di licheni hanno resistito per 16 giorni alle condizioni dello spazio orbitale esterno, dimostrandosi gli organismi pluricellulari più resistenti conosciuti;
- i licheni sono degli specialisti degli stati di quiescenza, ovvero di vita sospesa, quindi maestri di disidratazioni e reidratazioni, protezioni da riscaldamenti e raffreddamenti estremi, nonché da irraggiamenti di vario tipo, perfino da radiazioni atomiche;



- i funghi dei licheni, come del resto i funghi in generale, sono degli abilissimi ingegneri chimici, in grado di ottenere una gamma amplissima di biomolecole a partire da nutrienti di varia origine e di renderli disponibili anche per altre specie, sia in vita che da morti;
- In alcuni casi, a giudicare dalla perfezione delle figure geometriche assunte, sembrerebbe che i licheni possano ricalcare segni lasciati dagli umani su rocce e ruderi corrosi dal tempo, avendo anche la capacità di riciclare e riutilizzare i pigmenti colorati a suo tempo impiegati.



Termino questa certamente limitata e sintetica esposizione ancora con parole del poeta Sbarbaro che, negli anni finali, sulla sua lunga attività di collezionista e studioso di licheni, così scriveva:

*Benvenuto amore che della mia vita
(vista almeno in riepilogo) ha fatto
una quasi continua ricreazione,
se appena fuori d'un abitato,
torno, alla mia età, il fanciullo
ammesso a far man bassa
in un emporio di giocattoli.* 🌿👤

1 agosto 2026





Viandanti delle Nebbie