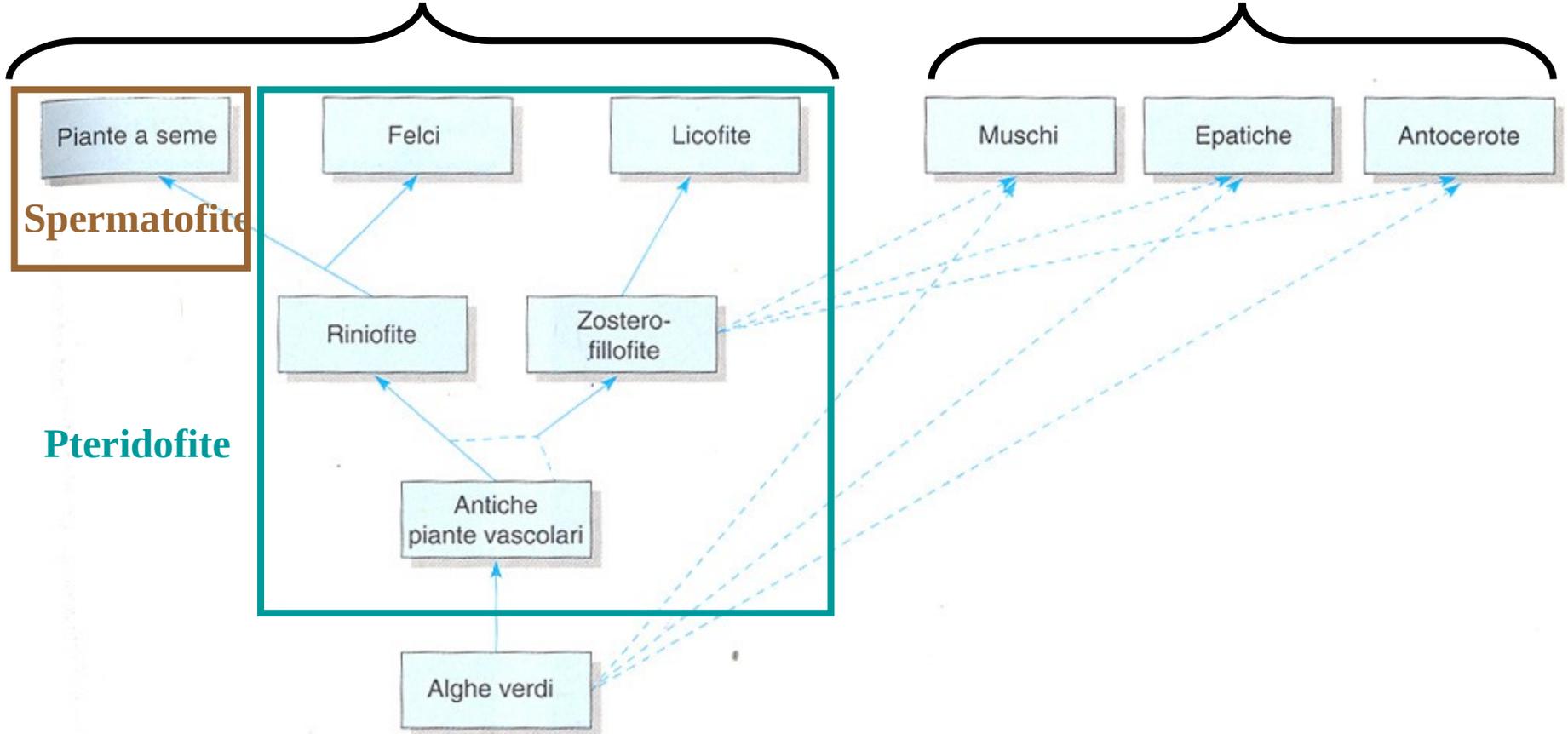
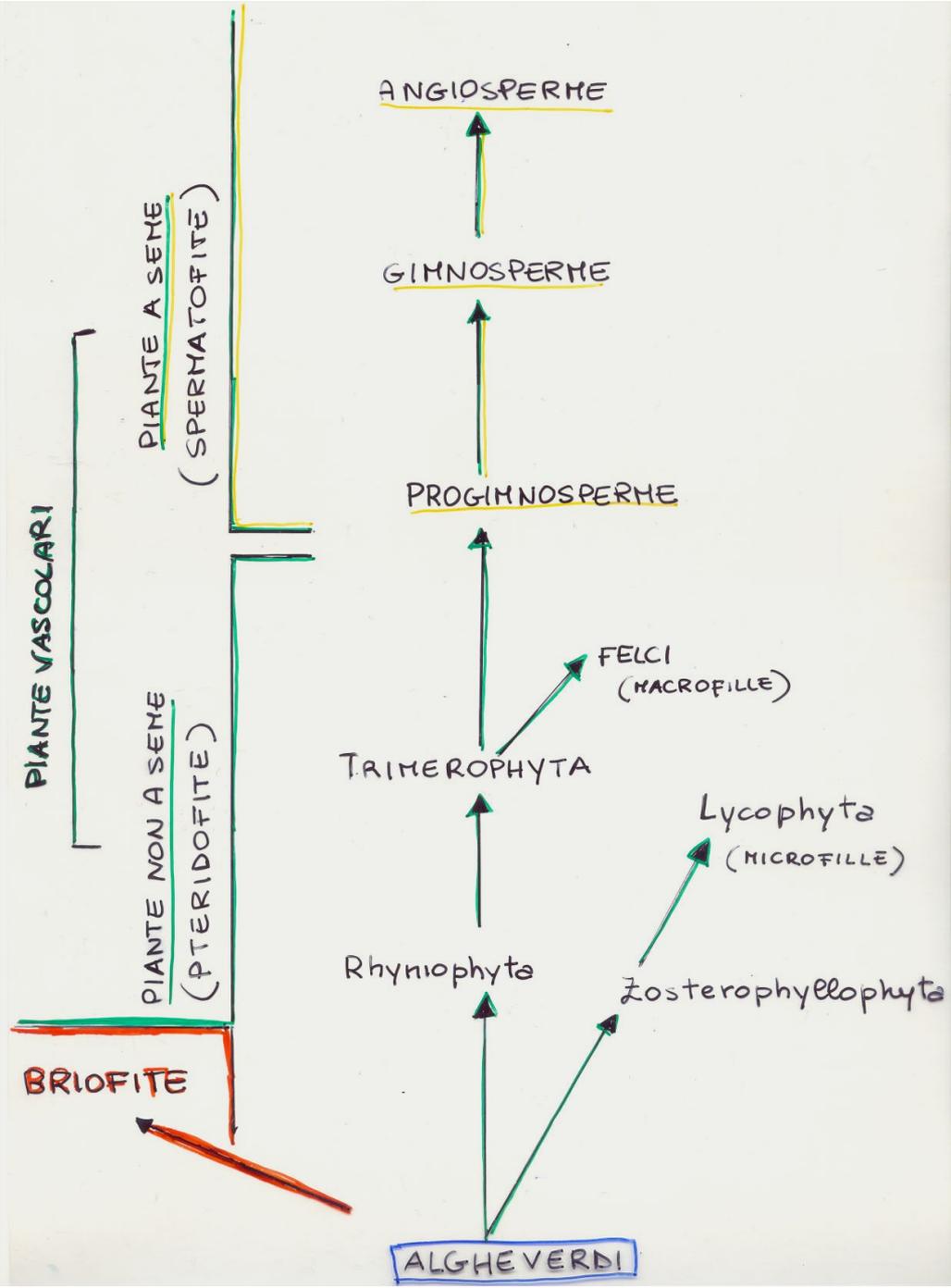


Piante terrestri

Piante vascolari

Briofite



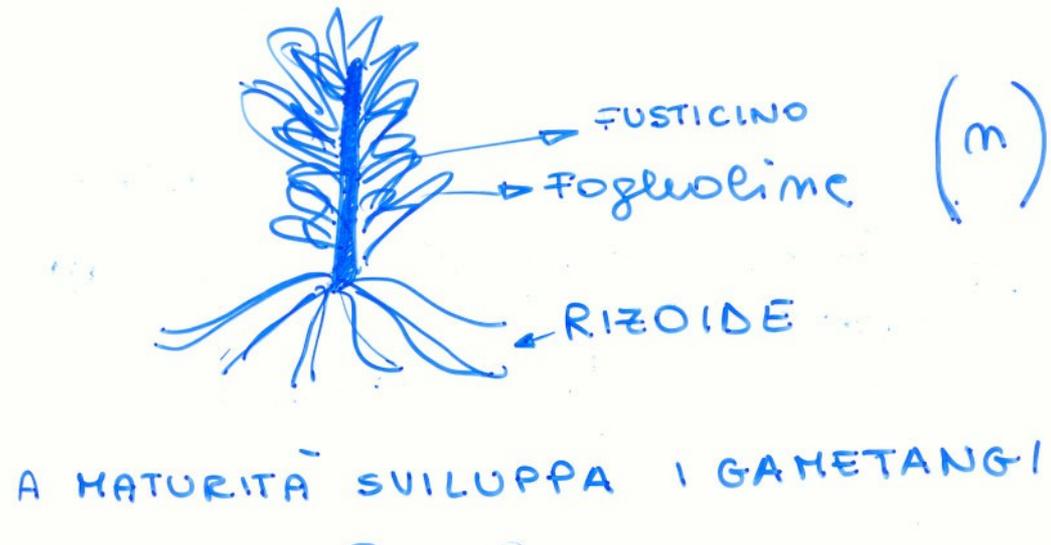
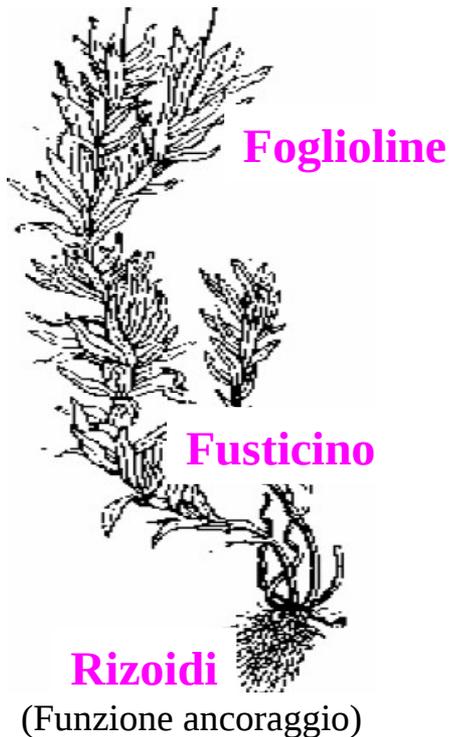


Briofite

Origine: circa 430 milioni di anni fa



- Più semplici piante che sono riuscite a vivere in modo stabile sulle terre emerse
- Ciclo **aplodiplonte** con generazione predominante **gametofitica (n)**



GAMETANGI
MASCHILI



ANTERIDI

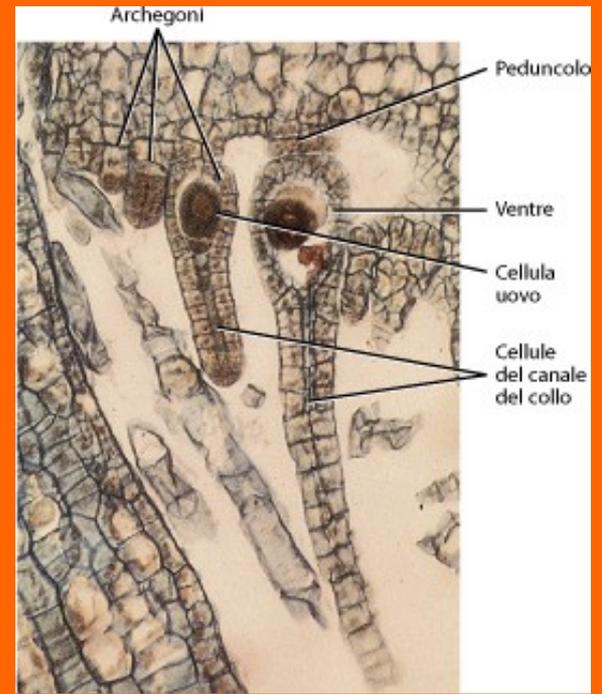
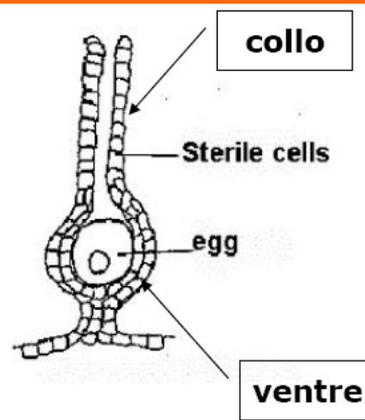
GAMETANGI
FEMMINILI



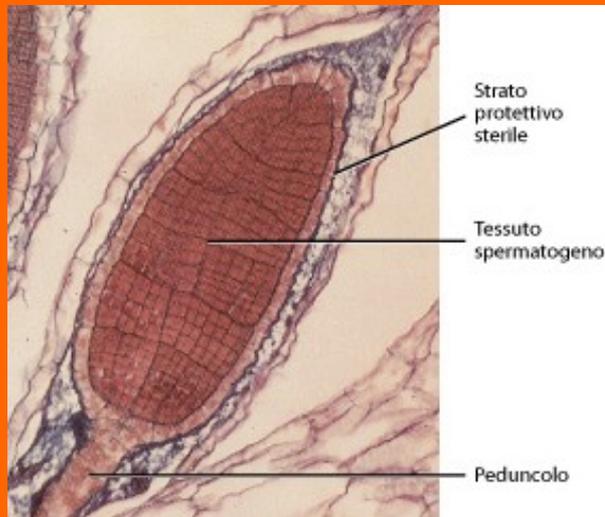
ARCHEGONI

Gametangio femminile

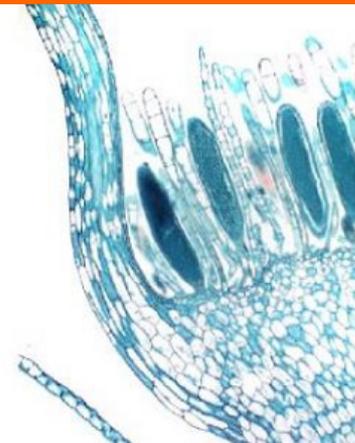
The archegonia are located at the top of the female gametophyte



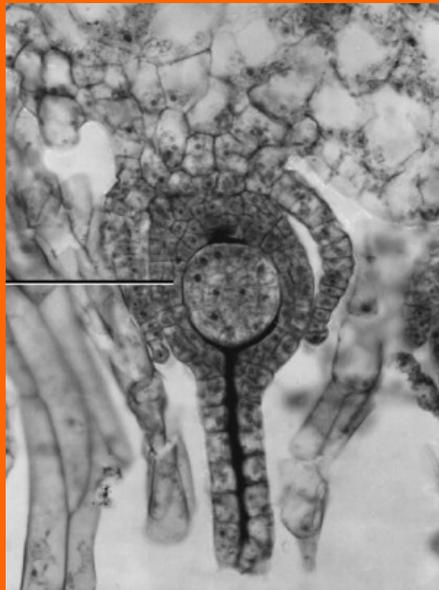
Gametangio maschile



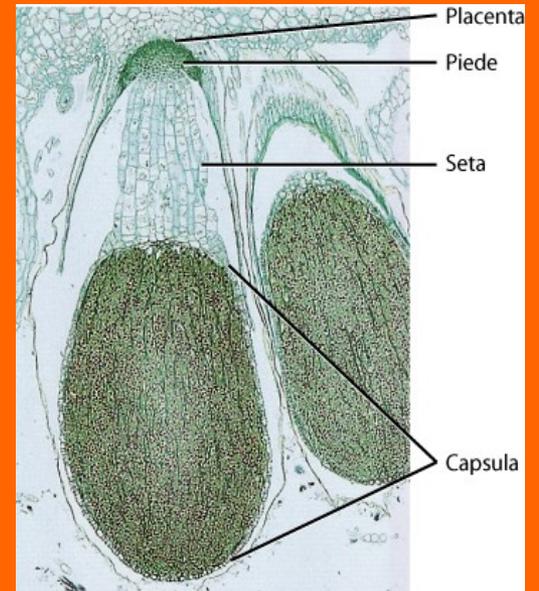
The antheridia are located at the top of the male gametophyte



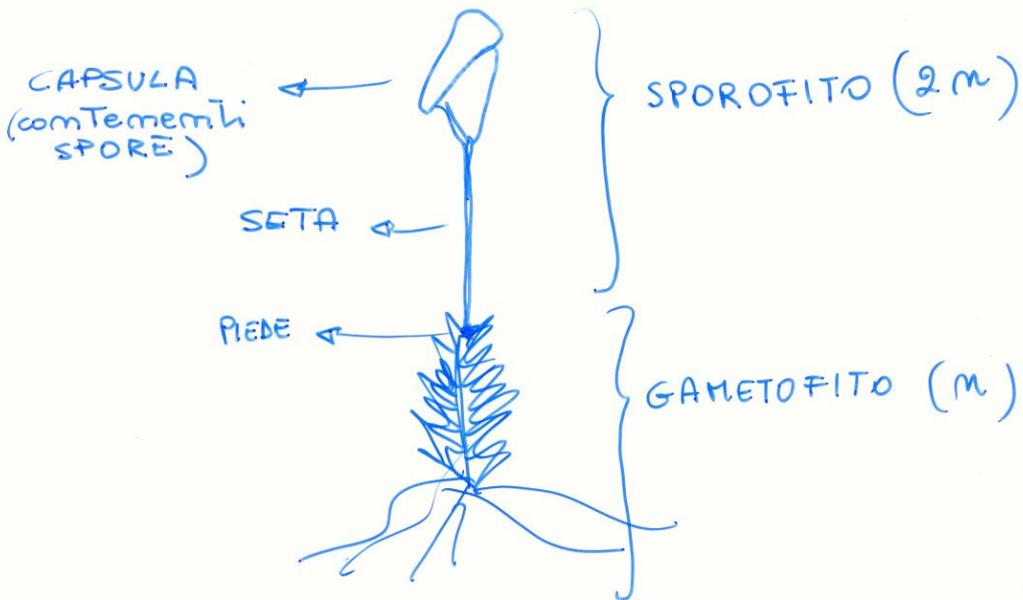
Oosfera fecondata = Zigote



Embrione → sporofito



EMBRIONE NUTRITO E PROTETTO DAL GAMETOFITO



MOSES (PHYLUM BRYOPHYTA)

Polytrichum commune, hairy-cap moss



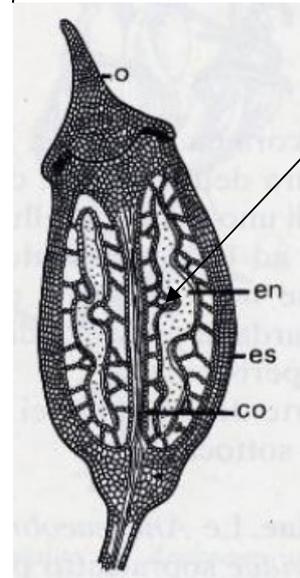
Sporofito

Gametofito

Sporofito: diploide, molto ridotto ed ancorato sul gametofito, da cui dipende dal punto di vista trofico.

È costituito da:

- **pie** con cui si ancora al gametofito
- **seta** peduncolo allungato
- **capsula** terminale chiusa da un opercolo.



Meiospore non flagellate protette da uno strato di **SPOROPOLLEINA**

↓
Protezione dalla disidratazione

Capsula = sporangio



Fig. 2. Ciclo riproduttivo di muschio. Presenta un'alternanza di generazioni, con prevalenza della generazione gametofitica (costituita, appunto, dalle parti verdi delle piantine di muschio).

Moss protonema from
germinating spore of
Funaria hygrometrica
in liquid culture



Riproduzione vegetativa:

Avviene **solo nel gametofito** per frammentazione, produzione di propaguli, differenziazione di gemme.

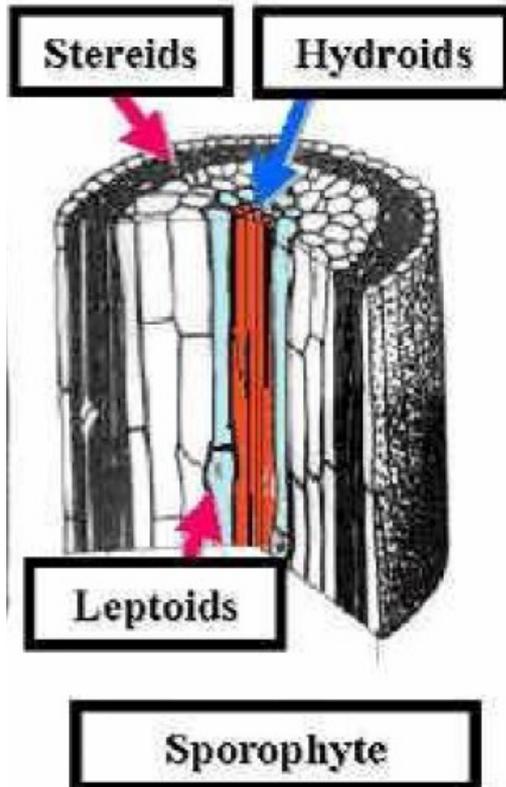
Gemme = corpi pluricellulari che possono generare un nuovo gametofito.

(le briofite non sono capaci di produrre zoospore mobili. Nelle briofite le uniche cellule dotate di motilità sono gli spermatozoidi)



•Sono costituite da **”pseudotessuti”**

Cutina e Lignina ?



Idroidi e leptoidi sono funzionalmente analoghi a xilema e floema, anche se meno efficienti e privi di funzione di sostegno, dal momento che mancano di ispessimenti di lignina.

(A) Problema idrico (approvvigionamento)

(B) Problema del disseccamento

(C) Problema del trasporto dell'acqua

(D) Problema del sostegno

(E) Problema della riproduzione

BRIOFITE

?

Soluzione solo parziale

Classificazione Briofite

Le Briofite **non** sono un gruppo naturale (monofiletico). Le tre divisioni **hanno in comune un ciclo vitale aplodiplonte, caratterizzato dalla dominanza della fase aploide (gametofito),** unico caso tra le piante terrestri. In generale vengono divise in 3 phyla:

Hepatophyta

Epatiche

forma per lo più laminare lobata



Anthoceroophyta

Antocerote

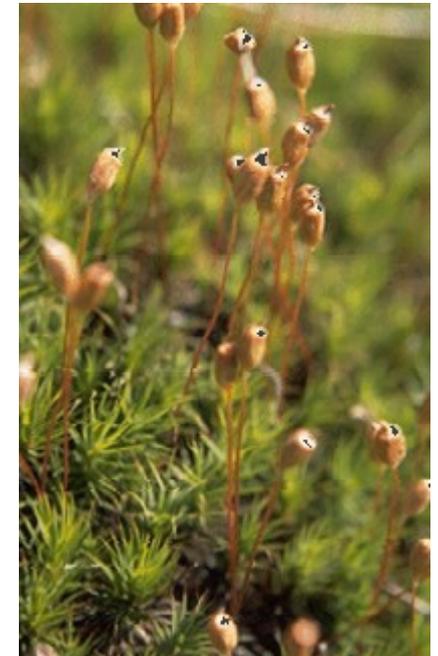
forma laminare



Bryophyta

Muschi

forma filamentosa



Epatiche

- gametofito ricorda forma laminare lobata del fegato
- sono circa 6000 specie,
- vivono in ambienti umidi.

vengono suddivise in:

1. - Epatiche tallose semplici
2. - Epatiche fogliose
3. - Epatiche tallose complesse



Marchantia = epatica tallosa complessa ha anteridi ed archegoni ben distinti.

Anteridi a forma di disco

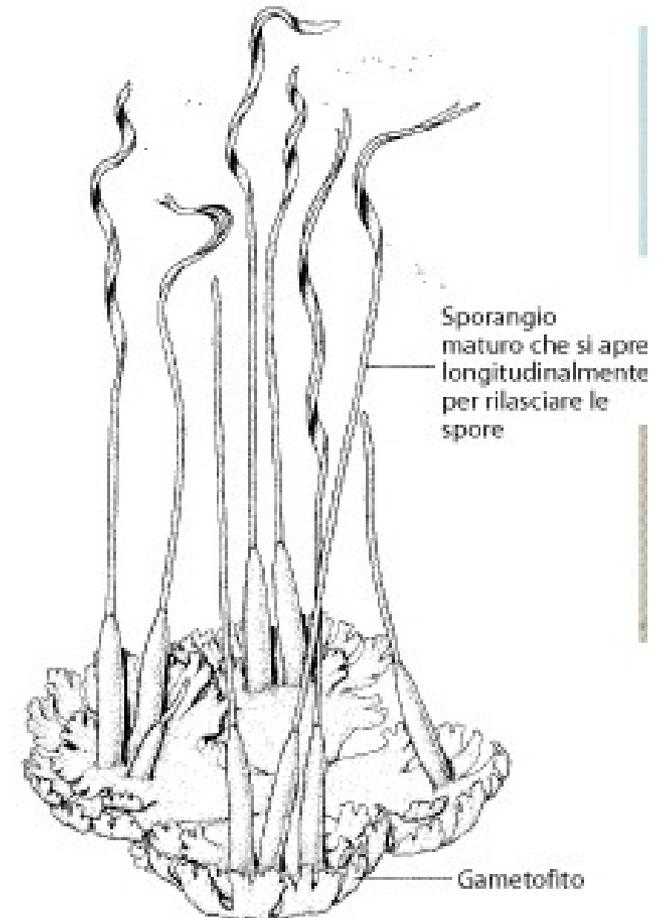


Archegoni a ombrello



Antocerote

- circa 100 specie
- forma laminare molto semplice non lobata spesso frastagliata
- **gametofito** molto semplice, talloso, a forma di rosetta con anteridi e archegoni immersi nel tallo. Spesso le cellule presentano un unico grande cloroplasto.



I Muschi

- sono costituiti da 3 classi:

1. **Sphagnopsida** (muschi della torba)
2. **Andreaeidae** (muschi del granito)
3. **Bryidae** (veri muschi)

1. **Sphagnopsida**: unico genere vivente è *Sphagnum*. Ha foglioline unistratificate, colonizzano suoli acidi delle torbiere.



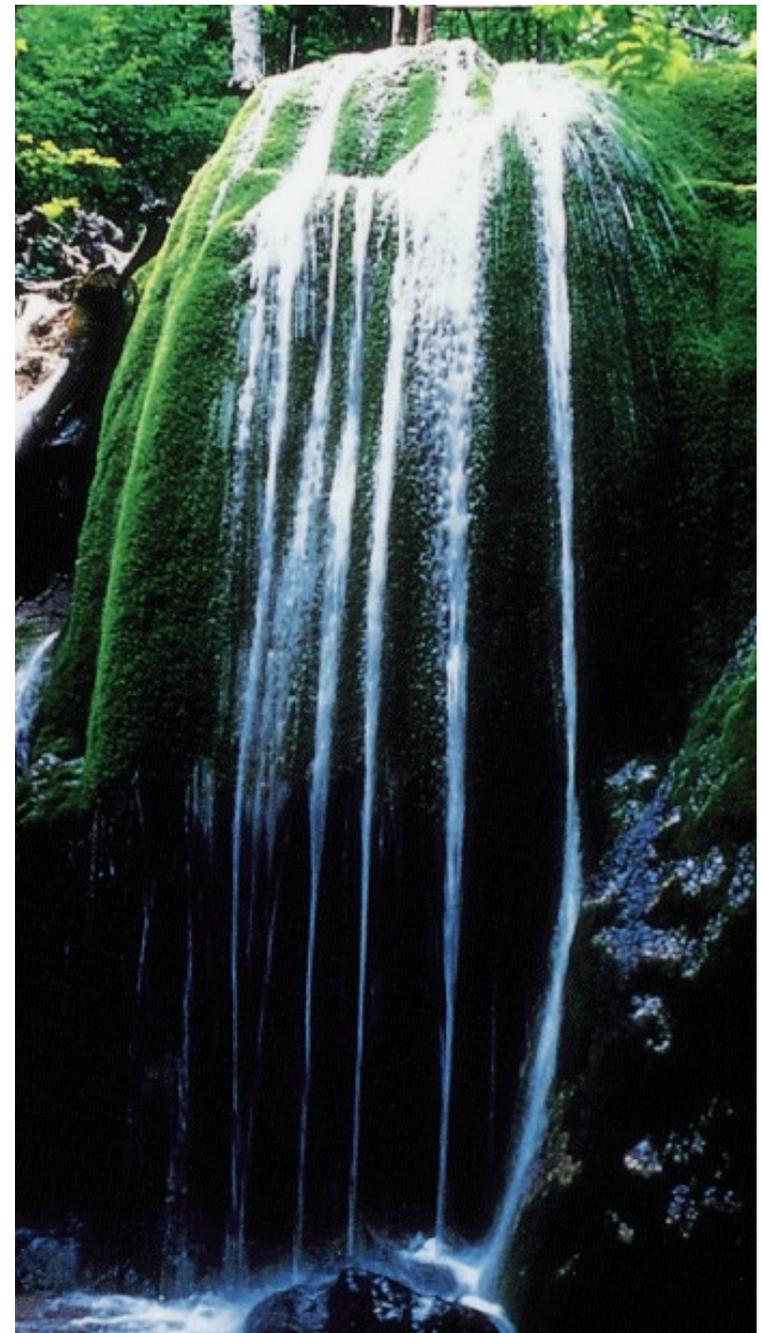
(possono raggiungere le dimensioni di oltre 50 centimetri e formare densi ammassi spugnosi capaci di trattenere un'enorme massa d'acqua. Uno sfagno, infatti, è in grado di trattenere una quantità d'acqua pari a venti volte il suo peso)

2. **Andreaeidae**: vivono sulle montagne e nelle regioni artiche dove colonizzano rocce granitiche da cui il nome.



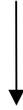
3. Bryidae: veri muschi

- circa 14000 specie.
- gametofito di dimensioni variabili da 0,5 a 50 cm, con rizodi pluricellulari e foglioline monostratificate ad eccezione delle nervature dove vi sono più strati di cellule. .



Ecologia delle Briofite

- Vivono prevalentemente in ambienti umidi
- organismi pionieri
- molto abbondanti nelle regioni subartiche (insieme ai licheni)



ma anche negli altri ambienti!



- importanti per la germinazione dei semi

Utilizzabili come bioindicatori- bioaccumulatori

