

# I muschi

## Mediatori del microclima

Lugano, 17 giugno 2022

Sofia Mangili

Repubblica e Cantone Ticino

**Dipartimento del territorio  
Museo cantonale di storia naturale**

**MORCOTE**  
Dialogo Ambiente

Un'iniziativa del Municipio di Morcote.  
Informazione, Educazione, Sensibilizzazione.  
Esperti comprovati di vari settori illustrano fatti,  
sviluppi, pericoli e opportunità ambientali.

16 giugno 2022 - ore 20.00 - Spazio Garavello 7  
7° piano Autosilo Comunale Morcote

Invito

### Biosfera Morcote - CLIMA

«Non posso impedire la costruzione di una centrale a carbone in Asia, ma possiamo fare qualcosa assieme per preservare il nostro microclima». Jürg Schwerzmann, Municipale

#### Cambiamenti globali, impatti locali

Marco Gaia, MSc in Fisica dell'atmosfera ETH Zurigo  
Responsabile del Centro regionale sud Meteo Svizzera

#### I muschi – mediatori del microclima

Sofia Mangili, Biologa - MSc Università di Friburgo  
Collaboratrice scientifica del Museo cantonale di storia naturale

#### Biosfera Morcote – a modo di UNESCO

Dr. Engelbert Ruess, Biologo, Docente "Tourism and World Heritage" USI  
Esperto UNESCO Patrimonio mondiale e Riserva di Biosfera

#### La biosfera sulla porta di casa

Dr. David Frey, Biologo - Dr. sc. ETH Zurigo  
Specializzazione in ecologia urbana, conservazione e botanica

#### Dialogo con gli Esperti

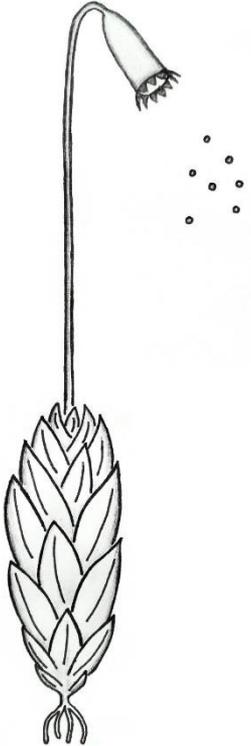
Approfittate dell'occasione durante un rinfresco

Die Referate werden in Italienisch gehalten, aber:  
Wir diskutieren mit Ihnen gerne auch in Deutsch

[www.morcote.ch](http://www.morcote.ch)

# I muschi e il (micro)clima?





- Le piante terrestri più antiche!
- Si riproducono mediante spore
- Senza tessuti conduttori vascolari
- assorbimento acqua e nutrimenti direttamente dall'aria
- dimensioni ridotte

# I muschi ... o le briofite?

- Dal greco antico: '*bryo*' = muschio e '*phyta*' = pianta
- Tre gruppi:



Antocerote

3 specie



Epatiche

Ca. 250 specie



Muschi *sensu stricto*

Ca. 800 specie

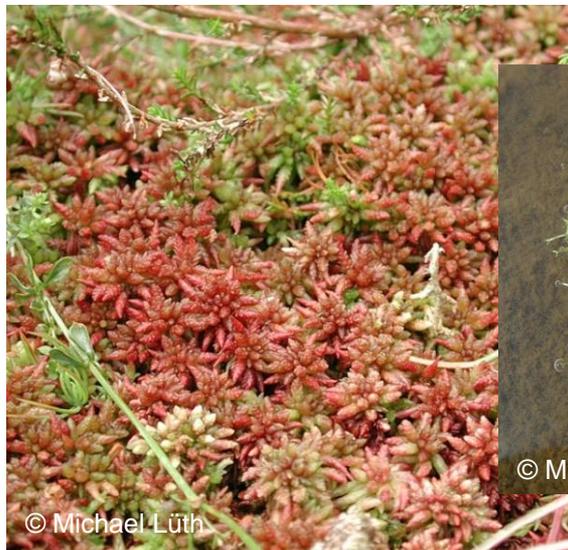
# Dove crescono i muschi?

- In tutti gli ambienti, tranne l'acqua salata!



Bosco

Torbiere e acqua dolce



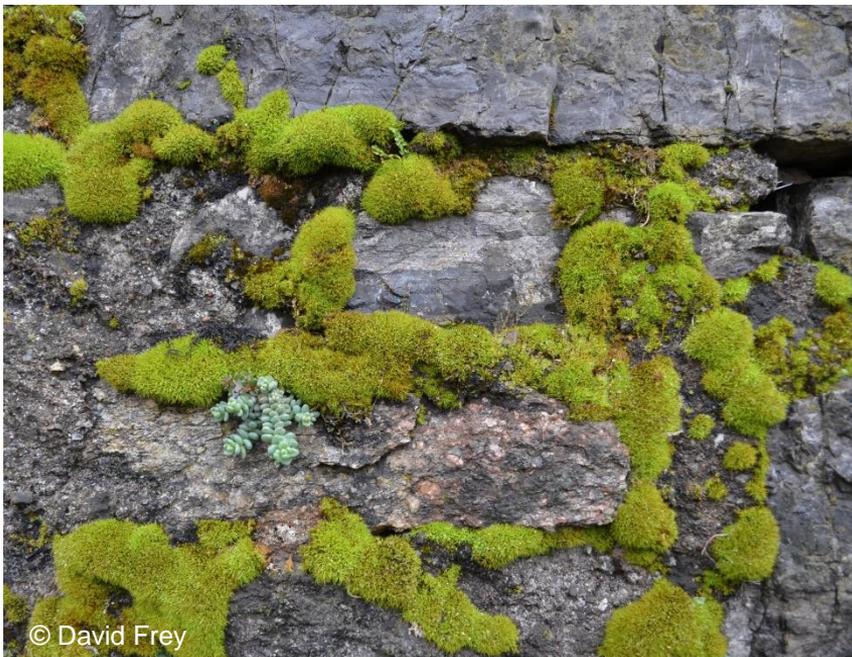
Sfagno (*Sphagnum* sp.)



*Riccia fluitans*

# Dove crescono i muschi?

## Ambienti rocciosi



## Prati e campi

# Dove crescono i muschi?

- Anche in ambiente urbano 😊



© david johannes frey



© Sofia Mangili

# Dove crescono i muschi?

- Su numerosi substrati!



# Degli artisti di sopravvivenza!

- Poca esigenza di luce e di sostanze nutritive
- Sopportano temperature estreme (fotosintesi fino a  $-9\text{ °C}$ )
- Tolleranza all'essiccamento e alta capacità di rigenerazione



© Michael Lüth

SECCO

*Leucodon sciuroides*

© Michael Lüth

UMIDO



© Michael Lüth

SECCO

*Syntrichia papillosa*

© Michael Lüth

UMIDO



© Michael Lüth

SECCO

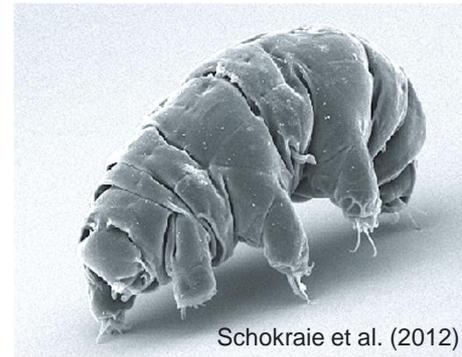
*Bryum capillare*

© Michael Lüth

UMIDO

# L'importanza dei muschi

- **Forniscono benefici importanti all'ecosistema e all'uomo!**
  - Pionieri ed apripista > formazione del suolo
  - Importanti produttori primari soprattutto in ambienti con risorse limitate (tundra, alta montagna, paludi)
  - Habitat per altri piccoli organismi



# L'importanza dei muschi

- Freno al cambiamento climatico
- Torbiere > più grande deposito naturale di carbonio!

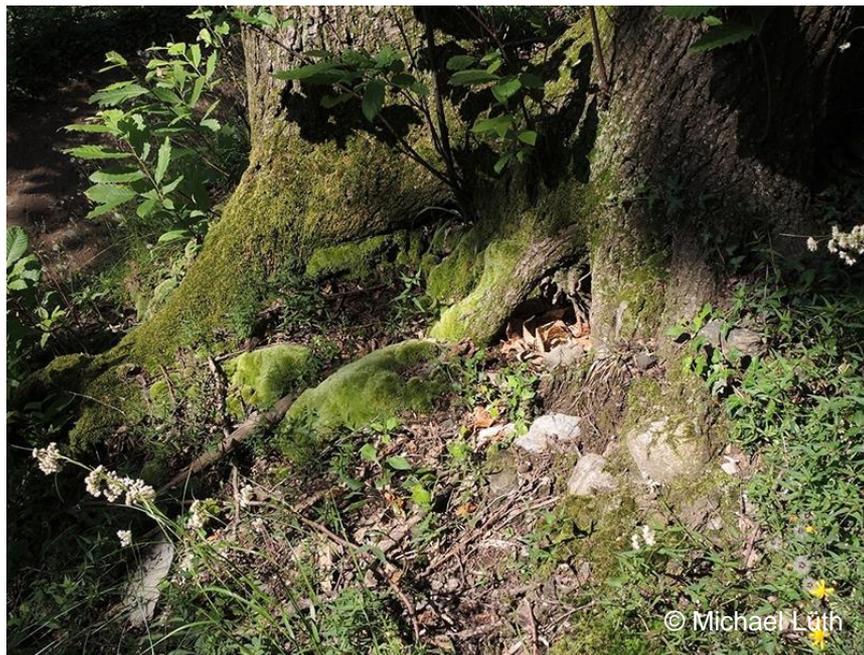


Sfagno (*Sphagnum* sp.)



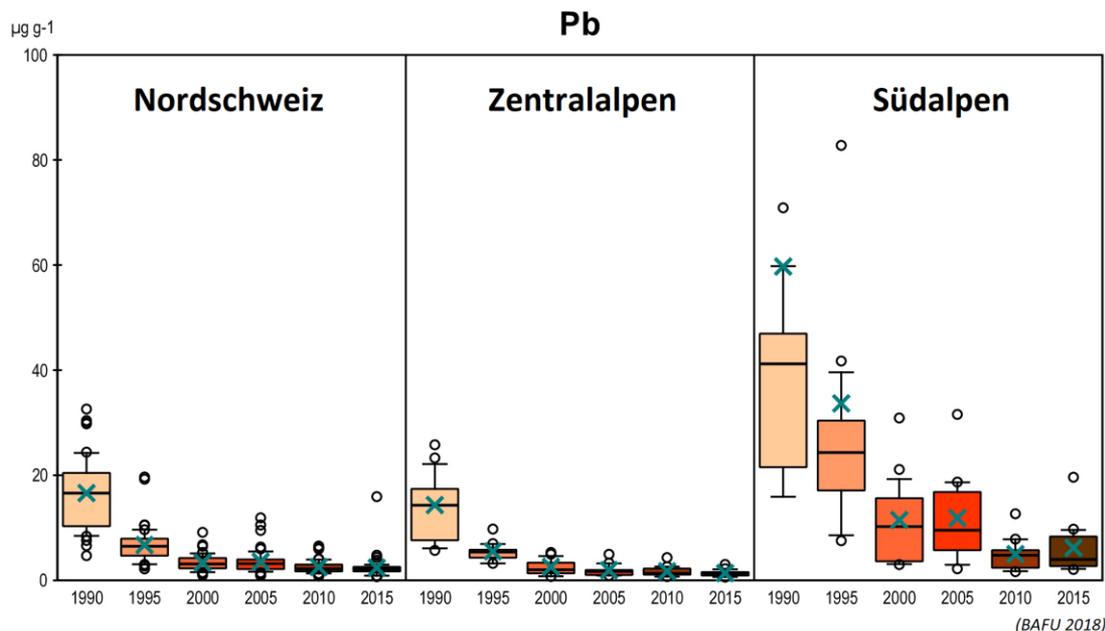
# L'importanza dei muschi

- Effetto equilibrante sul bilancio idrico e sulla temperatura locale
  - In particolare in bosco, ma anche in ambiente urbano!



# L'importanza dei muschi

- Bioindicatori (p.es. sensibilità a sostanze inquinanti/accumulo di metalli pesanti)



Evoluzione della concentrazione di piombo misurata nel muschio



# L'importanza dei muschi

- Verde urbano > catturano le polveri fini



ENVIRONMENT

## Stuttgart builds moss-covered wall to fight air pollution

The German city of Stuttgart is struggling to overcome its huge air pollution problem. There are options to reduce the environmental risks. Amongst them - a wall covered with moss.



ZUTATEN

3 Tassen frisches Moos

2 Tassen Buttermilch

2 Tassen Bier

1/2 TL Zucker



- In Svizzera il 35 % delle specie di muschio sono in pericolo di estinzione!
- Varie minacce (urbanizzazione, cambiamento climatico, distruzione degli ambienti, ...)
- In ambito urbano:
  - Pulizia troppo radicale
  - Eliminazione dal prato



© Chi King

Giardino di muschi in Giappone

- Non arrecano danni al substrato di crescita!
- Evitare pulizie di muri, piazzali e l'eliminazione dei muschi dal prato.
- Specie particolari da proteggere in modo mirato!
  - A Morcote > *Syntrichia fragilis* (specie fortemente minacciata d'estinzione)



<b>Livello</b>	<b>Nr. di taxa</b>	<b>Nota</b>
Nazionale	11	10 specie e un genere (tutte le specie di sfagni)  [Allegato 2 OPN]
Cantonale (TI)	118	[Allegato 1 RLCN]

# Per saperne di più...

- Centro nazionale dei dati e delle informazioni sulle briofite in Svizzera (FR o DE)

> [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch)

- Corsi ed escursioni al Museo cantonale di storia naturale ☺

> [www.ti.ch/mcsn](http://www.ti.ch/mcsn)





Repubblica e Cantone  
Ticino

## Ulteriori informazioni

**Sofia Mangili**

Museo cantonale di storia naturale

Viale C. Cattaneo 4, 6901 Lugano

[sofia.mangili@ti.ch](mailto:sofia.mangili@ti.ch)

Tel. 091 815 47 63



MUSEO  
CANTONALE  
DI STORIA  
NATURALE  
LUGANO

Repubblica e Cantone Ticino

**Dipartimento del territorio**

Grazie per  
l'attenzione!