



# STRUMENTI PER IL RICONOSCIMENTO DELLE MACROFITE ACQUATICHE

*Attuali e in fase di realizzazione*

C. Daniela SPADA – Centro Ricerche ENEA di Saluggia (VC)

20 maggio 2010 – Giornata di Studi "Sviluppi dell'uso della comunità macrofita per  
la classificazione dei corsi d'acqua"

# Algae

## Strumenti attuali

- Bourelly P. (1966) *Les algues d'eau douce*. Éditions N. Boubée & Cie. Tome I-II-III.
- John D. M., Whitton B.A., Brook A.J. (2005) *The Freshwater Algal Flora of the British Isles*. Cambridge University Press, 702 pp.

## Nuovi strumenti di supporto

- John D., Wehr and Robert G. Sheath – 2003 – *Freshwater Algae of North America-Ecology and Classification* – Academic Press, 918 pp

C. Daniela SPADA – Centro Ricerche ENEA di Saluggia (VC)

20 maggio 2010 – Giornata di Studi "Sviluppi dell'uso della comunità macrofita per la classificazione dei corsi d'acqua"

# Algae

- Shigeru Kumano – 2002 – *Freshwater Red Algae of the World* – Biopress Limited, 375 pp
- J.A.Moore – 1986 – Charophytes of Great Britain and Ireland in: *BSBI Handbook n°5* – BSBI publications, London, 142 pp
- G.Bazzichelli, N. Abdelahad -2009 – *Flora analitica delle Caroficee-Alghe d'acqua dolce d'Italia*-Università degli Studi di Roma *La Sapienza*, 73 pp
- In corso d'opera: realizzazione ex novo di una chiave di riconoscimento in lingua italiana delle alghe d'acqua dolce

C. Daniela SPADA – Centro Ricerche ENEA di Saluggia (VC)

20 maggio 2010 – Giornata di Studi "Sviluppi dell'uso della comunità macrofita per la classificazione dei corsi d'acqua"

# Briofite

## MUSCHI

- Smith A.J.E., 2004 – *The Moss Flora of Britain and Ireland*. Cambridge University Press. 1012 pp.
- Cortini Pedrotti C., 2001a – *Flora dei muschi d'Italia. Sphagnopsida, Andreaeopsida, Bryopsida (I parte)*. Antonio Delfino Editore, Roma. 817 pp.
- Cortini Pedrotti C., 2006 – *Flora dei muschi d'Italia. Bryopsida (II parte)*. Antonio Delfino Editore, Roma.

C. Daniela SPADA – Centro Ricerche ENEA di Saluggia (VC)

20 maggio 2010 – Giornata di Studi "Sviluppi dell'uso della comunità macrofita per la classificazione dei corsi d'acqua"

# Briofite

## EPATICHE

- Smith A.J.E., 1990 – *The Liverworts of Britain and Ireland*. Cambridge University Press. 362 pp.
- Paton J.A., 1999 – *The Liverwort Flora of the British Isles*. Harley Books, Colchester. 1-626 pp.

C. Daniela SPADA – Centro Ricerche ENEA di Saluggia (VC)

20 maggio 2010 – Giornata di Studi "Sviluppi dell'uso della comunità macrofita per la classificazione dei corsi d'acqua"

# Briofite

## Check list

Aleffi M., Tacchi R., Cortini Pedrotti C., 2008 – *Check-list of the Hornworts, Liverworts and Mosses of Italy*. *Bocconea* 22: 5-254.

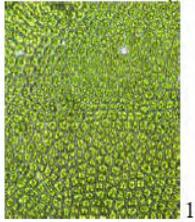
## Realizzazioni future

Traduzione in italiano della chiave di riconoscimento dei muschi e delle epatiche di A.J.E. Smith corredata di immagini e fotografie esplicative, annotazioni e definizioni in itinere della terminologia utilizzata, eventuali suggerimenti per la preparazione del campione da osservare.

C. Daniela SPADA – Centro Ricerche ENEA di Saluggia (VC)

20 maggio 2010 – Giornata di Studi "Sviluppi dell'uso della comunità macrofita per la classificazione dei corsi d'acqua"

21. Cellule di metà foglia più o meno isodiametriche

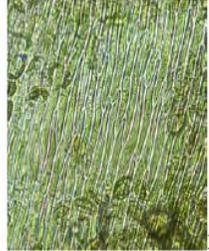


1

Cellule di metà foglia più lunghe che larghe



1



1

22. Cellule basali delle foglie ialine, ascendenti verso i margini; transizione cellule basali-cellule superiori solitamente brusca e a forma di V **fig** **43. Tortella** (p. 278)

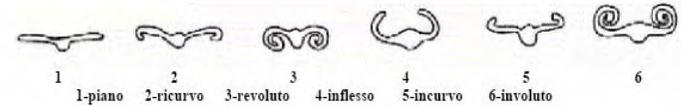


Cellule basali, se ialine, non ascendenti sopra i margini; transizione dalle cellule basali alle superiori non brusca o a forma di V **23**

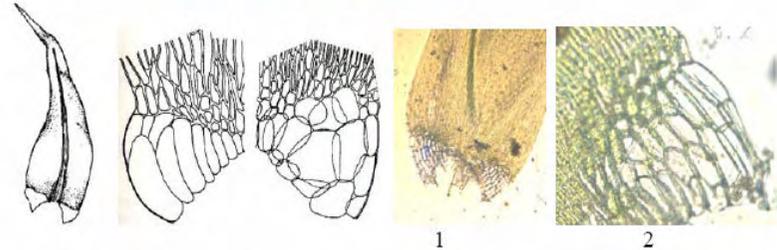
23. Nervatura escorrente **108**  
Nervatura terminante all'apice o al di sotto **24**

24. Margini ricurvi (in sezione trasversale: margini incurvati verso il basso – superficie ventrale – e verso l'interno – verso la nervatura) almeno per una parte della lunghezza della foglia su uno o su entrambi i lati **fig** **123**  
Margini fogliari più o meno piani o incurvi (in sezione trasversale: margini incurvati verso l'alto - superficie dorsale - e verso l'interno – verso la nervatura) **142**

22



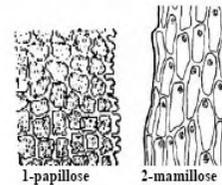
25. Spessore della nervatura di  $\frac{1}{4}$  o più della larghezza della foglia vicino alla base **155**  
Nervatura più stretta **26**  
26. Cellule alari (cellule agli angoli basali della foglia) differenziate dalle altre cellule basali, spesso colorate, formanti distinti gruppi **161**



1

2

Cellule alari non differenziate **27**  
27. Cellule fogliari lisce **164**  
Cellule fogliari mammillose o papillose **187**



1-papillose

2-mamillose

28. Foglie che si restringono in un lungo acume,



ipofisi di larghezza più o meno simile al corpo della capsula

**94. Tetraplodon** (p.516)

Foglie da ottuse a brevemente acuminate, ipofisi della stessa larghezza o più larghi del corpo della capsula **fig** **29**

29. Ipofisi di colore simile al corpo della capsula, anteridi nati sulle ramificazioni più piccole, presenza di una fila marginale di cellule fogliari più larghe delle altre cellule **95. Aplodon** (p. 517)  
Ipofisi violacea, più larga del corpo della capsula oppure no, anteridi in posizione terminale sul fusto principale, fila marginale di cellule fogliari non allargate

# Fanerogame

## Chiavi di riconoscimento utilizzate

- Pignatti S. - 1982 - *Flora d'Italia*. - Edagricole, 3 voll.
- T.G.Tutin, V.H.Heywood, N.A.Burges, D.M.Moore, D.H.Valentine, S.M.Walters, D.A.Webb – 1976 – *Flora europaea* – Cambridge University Press, 5 voll.
- David Aeschimann, Konrad Lauber, Daniel Martin Moser, Jean-Paul Theurillat – 2004 – *Flora alpina* – Zanichelli (supporto fotografico)

C. Daniela SPADA – Centro Ricerche ENEA di Saluggia (VC)

20 maggio 2010 – Giornata di Studi "Sviluppi dell'uso della comunità macrofita per la classificazione dei corsi d'acqua"

# Fanerogame

## Nuove bibliografie: come supporto alle principali chiavi di determinazione

- R.V. Landsdown – 2008 – *Water-Starworts Callitriche of Europe* in: *BSBI Handbook n°11* – BSBI publications, London, 184 pp
- T.G. Tutin – 1980 – *Umbellifers of the British Isles* in: *BSBI Handbook n°2* – BSBI publications, London, 198 pp.
- C.D. Preston – 1995 - *Pondweeds of Great Britain and Ireland* in: *B.S.B.I. Handbook No. 8* - BSBI publications, London, 352 pp.

C. Daniela SPADA – Centro Ricerche ENEA di Saluggia (VC)

20 maggio 2010 – Giornata di Studi "Sviluppi dell'uso della comunità macrofita per la classificazione dei corsi d'acqua"

# Fanerogame

## Check list

- F. Conti, G. Abbate, A. Alessandrini, C. Blasi – 2005 – *An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora* – Palombi Editori (notule ed aggiornamenti su Internet)

## Realizzazioni future

- Callitriche (in via di sviluppo una chiave di riconoscimento delle Callitriche italiane-confronto incrociato dei caratteri utili alla determinazione con le specie di Callitriche presenti in Italia)

C. Daniela SPADA – Centro Ricerche ENEA di Saluggia (VC)

20 maggio 2010 – Giornata di Studi "Sviluppi dell'uso della comunità macrofita per la classificazione dei corsi d'acqua"

	<b>Callitriche truncata subsp. truncata</b>	<b>Callitriche truncata subsp. occidentalis</b>	<b>Callitriche hermaphroditica</b>
<b>Frutti</b>			
<b>Forma e colore</b>	più larghi che lunghi, bruno/neri	più larghi che lunghi, bruno/neri o bruno/grigiastri	più o meno tanto lunghi che larghi, nero/bruni
<b>Se sessile, peduncolato o sub sessile</b>	peduncolo 0,9-3,4 mm	subsessile	sessili
<b>Alatura presenza assenza, estensione e forma</b>	strettamente alato lungo tutto il bordo	alatura assente	alatura consistente ed estesa lungo tutto il bordo
<b>Stili posizione e dimensione (possono essere osservati sin dalle prime fasi di maturazione del frutto)</b>	ricurvi ma non appressati ai lati del frutto	eretti, patenti o riflessi, ma non appressati ai lati del frutto	prima eretti, poi ricurvi ed eventualmente sporgenti dal fondo del frutto
<b>Fiore</b>			
<b>Stili portamento</b>			
<b>Antere dimensioni e forma</b>	0,7 mm, reniformi traslucide e bianche all'apparenza	0,5-1 x 0,7-1,1 mm, reniformi, traslucide e talvolta bianche all'apparenza	0,1-0,6 x 0,2-0,7 mm, reniformi, traslucide
<b>Brattee presenza assenza e dimensioni</b>	assenti	assenti	assenti
<b>Granuli pollinici dimensione e forma</b>	più o meno sferici	più o meno sferici	più o meno sferici

# Macrofite acquatiche

- Ulteriori strumenti di supporto → Internet

## Briofite

- British Bryological Society

<http://www.britishbryologicalsociety.org.uk/>

- [www.eau-adour-garonne.fr/](http://www.eau-adour-garonne.fr/) (chiave di riconoscimento briofite acquatiche e sopracquatiche)

C. Daniela SPADA – Centro Ricerche ENEA di Saluggia (VC)

20 maggio 2010 – Giornata di Studi "Sviluppi dell'uso della comunità macrofita per la classificazione dei corsi d'acqua"