

SCURO & CARBURO

Bollettino interno del Gruppo Naturalistico Montelliano – Nervesa

VOL. N. 9 (14)
ANNO 2004

- **Attività Speleologica 2004**
- **Esplorazioni e rilevamenti**
- **Calendario Mostre**
- **Schede statistiche delle attività**
- **Programma delle attività speleologiche 2005**

Esplorazioni 2004

Esplorazioni e rilevamenti

Schede statistiche delle attività

Programma delle attività speleologiche 2005

Attività del Laboratorio di Biospeleologia

*Campo estivo Monte Schiavon
mt. 2.826*

*I funghi dei territori carsici
prealpini*

*Mostra Acqua, Giavera,
Foran, Grotte, Montello*

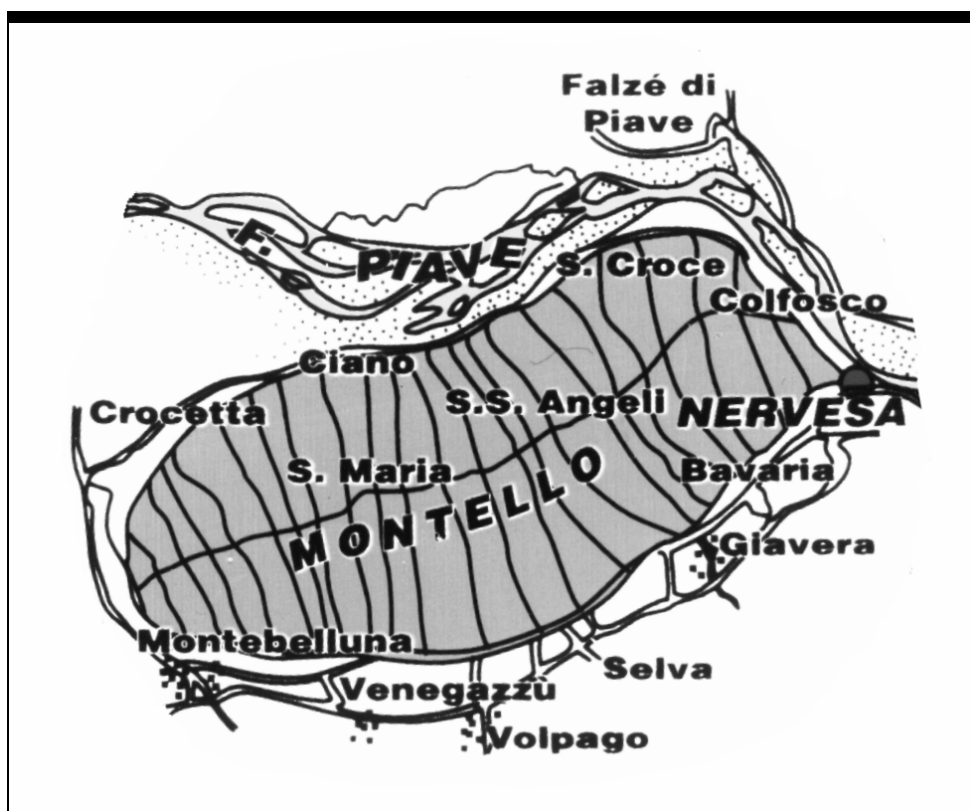
*Le gallerie del Monte Trisa
Bus del Fun: finalmente 4000*



SCURO & CARBURO

Bollettino interno del Gruppo Naturalistico Montelliano - Nervesa d. Batt. Tv

2004



HTTP: WWW.GNMSPELEO.IT
E-MAIL: INFO@GNMSPELEO.IT
VISITEGUIDATE@GNMSPELEO.IT

SCURO & CARBURO

Vol. 9 (14) Nuova serie - Anno 2004

Bollettino interno del
**GRUPPO NATURALISTICO
MONTELLIANO**

Sede legale:
Via Bombardieri del Re, 7 c.p. 104
31040 Nervesa della Battaglia TV

COMITATO DI REDAZIONE:

Paolo Gasparetto
Roberto Sordi
Marcello Pellegrini

IMPAGINAZIONE E GRAFICA:

Roberto Sordi
Paolo Gasparetto
Marcello Pellegrini

FOTO DI COPERTINA:

FORAME
FOTO PELLEGRINI MARCELLO

Indice

Soci 2004	pag. 4
Editoriale di Paolo Gasparetto	pag. 6
Attività speleologica 2004	pag. 9
Esplorazioni e rilevamenti	pag. 28
Schede statistiche delle attività	pag. 29
Programma delle attività speleologiche 2005	pag. 31
Attività del Laboratorio di Biospeleologia	pag. 32
Campo estivo Monte Schiavon mt. 2.826	pag. 35
I funghi dei territori carsici prealpini	pag. 36
Mostra Acqua, Giavera, Foran, Grotte, Montello	pag. 48
Le gallerie del Monte Trisa	pag. 49
Bus del Fun: finalmente 4000	pag. 52
Rassegna stampa 2004	pag. 55

Soci ordinari anno 2004

(in regola con le quote d'iscrizione)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25



SOSTENITORI

26

SOCI ONORARI

27
+28
+29
30
31
+32
33

REVISORI DEI CONTI

CONSIGLIO DIRETTIVO

Presidente	Paolo Gasparetto
Vice presidente	Sordi Roberto
Segretario	Sonia Mazzero
Cassiere	Marcello Pellegrini
Consigliere	Rodolfo Girotto
Consigliere	Andrea Piovesan
Consigliere	Manolo Olivotto

RESPONSABILITA' SEZIONALI

Direttore Museo	
Direttore Lab. Biospeleo	Domenico Zanon
Resp. Speleologia	Paolo Gasparetto
Resp. Botanica	Rodolfo Girotto
Resp. Mineralogia	Antonio Gatta
Resp. Paleontologia	Claudio Pizzaia
Resp. Magazzino	Andrea Piovesan
Resp. Magazzino	Manolo Olivotto
Bibliotecario	Talamanca Alberto
Resp. INAC	Sonia Mazzero
Archivio fotografico	Marcello Pellegrini
Resp. SARC	Fabio Lorenzetto

GUIDE

GUIDE SPELEOLOGICHE	Paolo Gasparetto
	Alberto Talamanca
	Marcello Pellegrini
	Roberto Sordi
	Manolo Olivotto
	Domenico Zanon
	Sonia Mazzero
	Andrea Piovesan
	Fabio Lorenzetto
	Paolo Gasparetto

GUIDE GEOMORFOLOGICHE E PALEONTOLOGICHE

Claudio Pizzaia
Antonio Gatta
Giuseppe Vergani

GUIDE AL LABORATORIO BIOSPELEOLOGICO

Domenico Zanon
Vergani Giuseppe
Vladimiro Toniello

GUIDE STORICO ARCHEOLOGICHE

Alberto Talamanca

GUIDE NATURALISTICHE E BOTANICHE WEB MASTER

Rodolfo Girotto
Andrea Piovesan
Mauro Mazzero

SITO

WWW.GNMSPELEO.IT
WWW.NARVESA.IT
WWW.BATTAGLIASOLSTIZIO.IT

Soci Sostenitori

1 **P**
2
3
4
5
6 **R**
7
8
9
10
11 **I**
12
13
14
15
16 **V**
17
18
19
20
21
22 **A**
23
24
25
26
27 **C**
28
29
30
31
32 **Y**
33
34
35
36

Relazione del Presidente

Un anno di battaglie ma anche un anno in cui l'associazione ha continuato a dimostrarsi attiva in numerose attività legate al territorio ed alla propria storia.

Le battaglie continuano, soprattutto quelle giudiziarie per risolvere il problema del nostro museo, e confido che saranno positive. Innanzi al TAR di Venezia si è giunti ad un rinvio richiesto dal Presidente del Tribunale per poter approfondire lo studio della causa intentata contro il Comune di Nervesa della Battaglia; come volevamo dimostrare le problematiche non sono così banali e semplici. Rinviata l'udienza del 8 settembre 2004 è stato promesso ai nostri legali che la discussione entrerà nel merito entro giugno 2005 quindi con tempi, per la giustizia amministrativa, molto rapidi.

Oltre a questo è stata intrapresa l'attività informativa verso il dipartimento Regionale per bloccare i finanziamenti già concessi per il restauro di Villa Eros in quanto l'amministrazione attuale non ha nessuna intenzione di perseguire il progetto per cui sono stati erogati almeno 73.000 euro cioè il nostro progetto museale.

A settembre abbiamo risolto anche la problematica della sanzione di 350 euro comminataci dall'amministrazione comunale (in forma di ritorsione) per l'esposizione dello striscione del gruppo ad una mostra documentaria. Il Prefetto, a cui abbiamo indirizzato il ricorso, ci ha dato ragione.

Purtroppo queste attività mi hanno distolto da quello che più mi piace fare per l'associazione, cioè indagare, descrivere e costruire attività culturali legate alla nostra terra, ma vista la mole di lavoro svolta quest'anno dai nostri giovani soci nulla si è perso dell'attività istituzionale associativa.

Sono state realizzate tre mostre:

La mostra di pittura "**Antologica di Bruno Donadel**" tenutasi a Villa Golfetto dal 4 al 18 aprile 2004 è stata visitata da migliaia di persone. La mostra, di questo notevole testimone dei nostri tempi, ha regalato immagini del territorio agreste di notevole bellezza.

La mostra "**I Funghi dei territori carsici Prealpini**" tenutasi a villa Golfetto dal 25 al 27 settembre è stata visitata da circa 4500 persone. Abbiamo raccolto entusiastici commenti sulla realizzazione e l'allestimento.

La mostra "**Acqua, Giavera, Forame, Grotte, Montello, dove nasce l'acqua della Giavera**" si è tenuta a Giavera del Montello presso la sede degli Alpini dal 9 ottobre al 7 novembre 2004. E' stata visitata da tutte le scuole del comprensorio.

Abbiamo pubblicato:

- 1) **Il Montello storia, ambiente e civiltà** di A. Paolillo e D. Zanetti di cui siamo sia co-autori che co-editori. Il volume è stato presentato più volte con proiezione di diapositive.
- 2) **Le Grotte del Montello** di P. Gasparetto e A. Talamanca, Zanetti editore e GNM editore.
- 3) **Di Giovanni della Casa e di altri letterati** di O. Battistella ristampa anastatica dell'edizione del 2004, GNM editore.
- 4) **Scuro & Carbuco** Vol. 8 (13) anno 2003 – volume meno importante del solito non per mancanza di attività ma bensì di finanziamenti.
- 5) **Speleologia Veneta** Vol. n. 12-2004; notevole lo sforzo redazionale in quanto siamo riusciti a pubblicare questo volume dopo la recente uscita del Vol. n. 11-2003 uscito a marzo 2004. In questa edizione, oltre allo sforzo redazionale, sono stati pubblicati numerosi articoli:
 - a) Le gallerie di Monte Trisa e della Miniera presso contrada Trentini di P. Gasparetto
 - b) Ricerche ideologiche condotte nell'area del Montello, Treviso di A. Lallo
 - c) Attività ed Evoluzione del laboratorio "A. Saccardo" 2003 di D. Zanon.

Rilevamento e catastamento:

sono stati realizzati tre rilievi:

- 1) aggiornamento di un nuovo ramo del Bus del Fun V TV 2383
- 2) Rilevamento di una nuova cavità in Montello "Pozzo sopra Croda della Spia"
- 3) Rilevamento di Galleria n. 1 di Monte Trisa (Miniera Artificiale).

Attività didattica:

Come negli ultimi anni ed in ragione anche di un contratto con il dirigente S. Techer dell'istituto comprensivo di Giavera e Nervesa abbiamo effettuato numerose visite guidate in grotta con numerosi studenti.

Sono state realizzate ben 49 attività di tipo didattico (in grotta, conferenze, proiezioni) in cui abbiamo profuso i nostri sforzi. Questo, ritengo, è un buon risultato che oltre allo sforzo logistico ci è costato ben 1600 euro di assicurazioni. Purtroppo questo è il rovescio della medaglia che ora si fa sentire in quanto mancano quei "normali" finanziamenti che amministrazioni comunali precedenti ci riservavano in quanto spesi soprattutto in queste attività meritorie. Purtroppo l'attuale Giunta preferisce spendere in regalie sconsiderate (taglierini agli studenti adoperati in alcuni casi per atti vandalici) per una spesa di ben 4000 euro anziché finanziare attività culturali....vero sindaco?

Grandi attività:

quest'anno è stato intrapreso ed organizzato un campo di cinque giorni in montagna (Monte Schiavon) con permanenza in quota. L'obiettivo è quello di esplorare zone Venete che non sono state studiate in maniera approfondita. Inutile dire che in queste zone oltre a cavità naturali esistono numerose cavità artificiali ricavate durante gli eventi bellici relativi alla Grande Guerra.

Annulli filatelici:

Anche quest'anno abbiamo organizzato un annullo speciale postale in occasione del 60° anno dalla scomparsa del nostro concittadino Oreste Battistella. Nell'occasione oltre alla pubblicazione di alcuni suoi scritti abbiamo pubblicato una serie di quattro cartoline rappresentative della storia di Nervesa.

Attività del Laboratorio didattico di Biospeleologia

Inutile che mi dilunghi in questa attività che ha impegnato il nostro direttore D. Zanon in maniera totale. Un grazie a lui ed a tutte le guide che hanno reso possibile un afflusso di visitatori notevole (oltre 1500). Il laboratorio ci ha assorbito in maniera importante anche per il suo ampliamento che è in corso di realizzazione e ci impegnerà ancora per lungo tempo. Abbiamo speso circa duemila euro per l'acquisto di materiali per la realizzazione dei lavori sia in grotta che nella dolina di accesso e nel 2005 vedremo realizzati altri 50/60 metri espositivi all'interno del percorso ipogeo.

Il sentiero carsico di Valle delle Tre Fonti

Anche in questo caso abbiamo profuso molte delle nostre energie per risistemare il percorso con parapetti nuovi. Abbiamo realizzato anche una nuova cartellonistica plastificata che posizioneremo nell'area nei primi mesi del 2005. Sono stati realizzati centinaia di cartellini a colori plastificati riportanti la classificazione sistematica della flora del sottobosco e delle grandi arboree.

E tanto altro..... stigmatizzato da ben 205 uscite di campagna (125 in Montello, 11 in sinistra Piave, 15 nell'Asolano, 17 tra Monte Grappa, Bellunese e Trentino, 36 in vari territori anche non veneti;

Un augurio quindi alla nostra viva associazione con altri obiettivi per il 2005:

Gruppo Naturalistico Montelliano
Nervesa della Battaglia

- La realizzazione del Museo, se riusciremo a vincere quella battaglia che al di là delle aule giudiziarie è una battaglia per la cultura, la nostra cultura contro l'ignoranza pervasiva di una classe politica più attenta ai propri bisogni che alle esigenze di crescita della propria popolazione.
- La realizzazione dello studio idrologico sui bacini Montelliani con colorazioni di tutte le sorgenti poste sulla collina.
- La completa realizzazione del Laboratorio di Biospeleologia
- La didattica, motore vitale per il nostro Gruppo.
- La ricerca in Montello, nel Bellunese Montano, in Monte Grappa, nelle valli Vicentine con antiche miniere

e quindi pubblicare bene o male tutto quello che riusciamo a realizzare, unico modo di mantenere la memoria.

Paolo Gasparetto



Attività 2004

- Rilevamento ed esplorazione nuovi condotti in V TV 2383 Bus del Fun
- Rilevamento ed esplorazione di Galleria n° 1 di Monte Trisa, VI
- Realizzazione ed allestimento della mostra "La flora micologica negli ambienti carsici delle prealpi trevigiane", esposta c/o Villa Golfetto ex Fradeletto Nervesa della Battaglia.
- Realizzazione ed allestimento della mostra "Il forame", esposta c/o sede degli alpini del Comune di Giavera del Montello.
- Uscite didattiche in grotte Montelliane con studenti di scuole del comprensorio (n° 36)
- Gestione della redazione locale di "Speleologia Veneta"
- Pubblicazione del bollettino del gruppo "Scuro & Carbuero" n. 8 (13) 2003.
- Pubblicazioni di 3 articoli su "Speleologia Veneta" n. 12/2004.
- Pubblicazioni di "le Grotte del Montello", Zanetti Editore.
- Conferenza per la presentazione di 2 Pubblicazioni "Il Montello" e "le Grotte del Montello" Giorgio Zanetti Editore c/o Comune di Nervesa della Battaglia, Giavera, Crocetta del Montello, Montebelluna.
- Aggiornamento dell'archivio fotografico.
- Realizzazione nuovo archivio fotografico Grotta del Forame
- Rilevamento e catastamento di 1 grotta artificiale sul Monte Trisa, Val Mercanti, Torre Belvicino – Vicenza.
- Gestione, manutenzione, Ampliamento e cura del Laboratorio di biospeleologia "A. Saccardo" c/o Tavarano Longo.
- Gestione e manutenzione sentiero naturalistico-speleologico c/o Valle Tre fonti – Montello.
- Campo estivo sul Monte Schiavon BL (19 – 22 agosto) 5 persone. Ricerca ed esplorazione
- Riapertura della galleria di Monte Trisa – Scavo della frana all'ingresso
- Pubblicazione anastatica del vol. "Monsignor della Casa e altri letterati" di Oreste Battistella
- Organizzazione mostra di pittura "Antologica di Bruno Donadel" sul territorio trevigiano



Attività speleologica 2004

01 GENNAIO

SABATO	3	Montello, Tavarano Longo Sistemazione Laboratorio ispezione laboratorio e sistemazione terrario per le cavallette Componenti: D. Zanon
DOMENICA	4	Montello, Campagnole di Sopra Esplorazione esterna Componenti: R. Sordi, S. Furlan
DOMENICA	11	Monte Pallon Esplorazione esterna Componenti: R. Sordi, S. Furlan
DOMENICA	18	Monte Tomba Esplorazione esterna, uscita fotografica. Componenti: R. Sordi, S. Furlan

02 FEBBRAIO

MERCOLEDÌ	4	Monte Tomba Esplorazione esterna. Componenti: G. Vergani, L. Foggiano
DOMENICA	8	Monte Tomba Esplorazione esterna, uscita fotografica Componenti: R. Sordi, S. Furlan
MERCOLEDÌ	11	Torri di Credazzo, TV Esplorazione esterna Componenti: G. Vergani, L. Foggiano
SABATO	14	Montello, Tavarano Longo Smontaggio impianto idraulico e valvole Componenti: D. Zanon.
DOMENICA	15	Montello, Tavarano Longo Lavaggio con idropulitrice tubature Componenti: D. Zanon.
LUNEDÌ	16	Montello, Tavarano Longo Ripristino imbinato idraulico e settaggio valvole Componenti: D. Zanon.
MERCOLEDÌ	25	S. Giorgio, Asolo Esplorazione esterna Componenti: G. Vergani, L. Foggiano



SABATO	28	Montello, Bus de le Fratte Uscita didattica scuole medie comprensorio di Giavera. Componenti: R. Sordi, M. Pellegrini, S. Mazzero
DOMENICA	29	Monte Grappa Esplorazione esterna, uscita fotografica Componenti: R. Sordi, S. Furlan
03 MARZO		
GIOVEDÌ	4	Montello, Tavarano Longo Manutenzione vasche, ripristino fondi acquari e terrari. Componenti: D. Zanon.
VENERDÌ	5	Montello, Tavarano Longo Preparazione prelievi e incontro con Bepi Vergani Componenti: D. Zanon, B. Vergani
VENERDÌ	5	Montello, Bus de le Fate superiore Prelievo Laemosthenes per laboratorio Componenti: D. Zanon.
VENERDÌ	5	Montello, Grotta del Tufo Prelievo Eupolybothrus per laboratorio Componenti: D. Zanon.
VENERDÌ	5	Montello, Grotta Grande di Val Boera Prelievo fauna acquatica per laboratorio. Componenti: D. Zanon.
VENERDÌ	5	Montello, Tavarano Longo Deposito catture e ripristino ecologico della fauna Componenti: D. Zanon.
SABATO	6	Montello, Tavarano Longo Deposito catture e ripristino ecologico dell'acquario dei bioindicatori e Niphargus, ripristino solco di scola, manutenzione ordinaria Componenti: D. Zanon.
SABATO	6	Montello, Tavarano Longo Uscita didattica scuole elementari comprensorio di Giavera Componenti: D. Zanon, M. Pellegrini
SABATO	6	Montello, Tavarano Grando Uscita didattica scuole elementari comprensorio di Giavera Componenti: B. Vergani, S. Mazzero
SABATO	6	Montello, Grotta Grande di Val Boera Prelievo fauna acquatica per laboratorio Componenti: D. Zanon.



SABATO	6	Montello, Tavarano Grando Uscita didattica scuole elementari comprensorio di Giavera Componenti: B. Vergani, A. Talamanca
DOMENICA	7	Montello, Bò de Pavei Prelievo integrale attorno alle esche Componenti: D. Zanon.
DOMENICA	7	Monte Pallon Esplorazione esterna, uscita fotografica Componenti: R. Sordi, S. Furlan
DOMENICA	7	Montello, Tavarano Longo Deposito degli Androniscus e Typhloiulus Componenti: D. Zanon
DOMENICA	7	Montello, Valle delle Tre Fonti Visita guidata Componenti: R. Sordi, S. Furlan
LUNEDÌ	8	Montello, Presa 7 Esplorazione tunnel del Canale della Vittoria di ponente, indagine conoscitiva del biotopo e della Biocenosi, effettuati campionamenti faunistici. Componenti: D. Zanon.
LUNEDÌ	8	Montello, Tavarano Longo Deposito fauna nell'acquario bioindicatori Componenti: D. Zanon
MERCOLEDÌ	10	Bosco di Vidor TV Esplorazione esterna Componenti: G. Vergani, L. Foggiano
SABATO	13	Montello, Bus de le Fratte Uscita didattica scuole medie comprensorio di Giavera Componenti: R. Sordi, M. Pellegrini, A. Piovesan
VENERDÌ	19	Montello, Tavarano Longo Ispezione laboratorio e manutenzione ordinaria. Componenti: D. Zanon
SABATO	20	Montello, Bò de Pavei Prelievo Troglophilus e Niphargus per laboratorio Componenti: D. Zanon
SABATO	20	Montello, Tavarano Longo Uscita didattica scuole elementari comprensorio di Giavera Componenti: D. Zanon, M. Pellegrini



SABATO	20	Montello, Tavarano Longo Deposito fauna nell'acquario bioindicatori Componenti: D. Zanon
DOMENICA	21	Montello, Bo de Pavei Ricerca e prelievo Orotrechus Componenti: D. Zanon
DOMENICA	21	Montello, Bò de Pavei Uscita didattica scout di Spresiano
LUNEDÌ	22	Montello, Tavarano Longo Sperimentazione "anticalcare" Componenti: D. Zanon
MERCOLEDÌ	24	Asolo TV Esplorazione esterna. Componenti: G. Vergani, L. Foggiano
VENERDÌ	26	Nervesa Presentazione libro "Le grotte del Montello" Zanetti editore Componenti: vari soci GNM
SABATO	27	Montello, Bus de le Fratte Uscita didattica scuole Medie comprensorio di Giavera Componenti: R. Sordi, M. Pellegrini, A. Piovesan, S. Mazzer
SABATO	27	Montello, Bo de Pavei Ricerca e prelievo Orotrechus. Componenti: D. Zanon
DOMENICA	28	Montello, Valle delle Tre Fonti Visita guidata Componenti: R. Sordi, S. Furlan
DOMENICA	28	Montello, Tavarano Longo Deposito fauna e ispezione laboratorio Componenti: D. Zanon
MARTEDÌ	30	Montello, Bo de Pavei Ricerca e prelievo Niphargus Componenti: D. Zanon
MERCOLEDÌ	31	Fontane Bianche, Falzè TV Esplorazione esterna. Componenti: G. Vergani, L. Foggiano



MERCOLEDÌ 31 **Montello, Tavarano Longo**

Deposito fauna.

Componenti: D. Zanon

04 APRILE

SABATO 3 **Montello, Tavarano Longo**

Uscita didattica scuole elementari comprensorio di Giavera

Componenti: D. Zanon, M. Pellegrini

DOMENICA 4 **Nervesa, Villa Ex - Fradeletto**

Presentazione stampa anastatica del libro "Monsignor della Casa e altri letterati" di Oreste Battistella e annullo filatelico in concomitanza con mostra di pittura "Antologica di Bruno Donadel"

Componenti: Vari soci GNM

SABATO 6 **Montello, Tavarano Grando**

Uscita didattica scuole elementari comprensorio di Giavera

Componenti: B. Vergani, A. Piovesan

SABATO 6 **Padova**

Riunione FSV

Componenti: M. Pellegrini

SABATO 6 **Montello, Tavarano Grando**

Uscita didattica scuole elementari comprensorio di Giavera

Componenti: B. Vergani, A. Piovesan

DOMENICA 7 **Cansiglio**

Esplorazione esterna

Componenti: R. Sordi, S. Furlan

MERCOLEDÌ 14 **Collage, Farra di Soligo, TV**

Esplorazione esterna.

Componenti: G. Vergani, L. Foggiano

VENERDÌ 16 **Montello, Tavarano Longo**

Ispezione laboratorio

Componenti: D. Zanon

SABATO 17 **Montello, Tavarano Grando**

Uscita didattica scuole elementari comprensorio di Giavera

Componenti: B. Vergani, S. Mazzerò

SABATO 17 **Montello, Tavarano Longo**

Uscita didattica scuole elementari comprensorio di Giavera

Componenti: D. Zanon, A. Piovesan

DOMENICA 18 **Montello, Bus de le Fratte**

Prelievo Orotrechus e fauna per laboratorio

Componenti: D. Zanon.



DOMENICA	18	Montello, Tavarano Longo Deposito fauna e ispezione laboratorio Componenti: D. Zanon
VENERDÌ	23	Montello, Bus de le Fratte Prelievo Orotrechus. Componenti D. Zanon
VENERDÌ	23	Montello, Tavarano Longo Deposito fauna e ispezione laboratorio Componenti: D. Zanon
VENERDÌ	23	Montebelluna Presentazione libro "Le grotte del Montello" Zanetti editore Componenti: P. Gasparetto
SABATO	24	Montello, Tavarano Grando Uscita didattica scuole elementari di Selva del Montello Componenti: B. Vergani, S. Mazzerò
SABATO	24	Montello, Tavarano Longo Uscita didattica scuole elementari di Selva del Montello Componenti: D. Zanon, A. Piovesan
SABATO	24	Montello, Tavarano Longo Liberazione degli anfibi dal terrario Componenti: D. Zanon
DOMENICA	25	Montello, Tavarano Longo Manutenzione esterna Componenti: D. Zanon
MERCOLEDÌ	28	Santo Stefano di Valdobbiadene, TV Esplorazione esterna Componenti: G. Vergani, L. Foggiano
MERCOLEDÌ	28	Venegazzù, Ristorante "da Celeste" Conferenza al Rotary di Montebelluna su Montello e carsismo Componenti: P. Gasparetto

05 MAGGIO

SABATO	1	Galleria di Monte Trisa Esplorazione e ricerca mineralogica Componenti: Gasparetto, Gatta
MERCOLEDÌ	5	Cavaso del Tomba. Esplorazione esterna Componenti: G. Vergani, L. Foggiano



MERCOLEDÌ	5	Montello, Tavarano Longo Uscita fotografica Componenti: A. Piovesan
SABATO	8	Vicenza Riunione commissione scientifica Componenti: D. Zanon, P. Gasparetto.
SABATO	8	Montello, Bus de Le Fratte Visita guidata con una classe dell'ITIS di Montebelluna Componenti: R. Sordi
DOMENICA	9	Montello, Valle delle Tre Fonti Visita guidata. Componenti: R. Sordi, S. Furlan
VENERDÌ	14	Montello, Tavarano Longo Ispezione laboratorio Componenti: D. Zanon
VENERDÌ	14	Giavera del Montello Presentazione libro "Le grotte del Montello" Zanetti editore Componenti vari soci GNM
SABATO	15	Montello, Bo de Pavei Ricerca e prelievo Troglophilus per laboratorio Componenti: D. Zanon
SABATO	15	Montello, Tavarano Longo Preparazione acquario per Troglophilus e terrari per anfibi Componenti: D. Zanon.
SABATO	15	Montello, Tavarano Longo Uscita didattica con studenti e genitori scuole di Selva Componenti: D. Zanon, P. Gasparetto, A. Piovesan
SABATO	15	Montello, Tavarano Longo Riprese televisive. Componenti: D. Zanon
SABATO	15	Montello, Tavarano Grando Uscita didattica con studenti e genitori scuole di Selva Componenti: D. Zanon, P. Gasparetto, A. Piovesan
DOMENICA	16	Montello, Bò de Pavei Uscita con Gruppo Speleo CAI di PN. Componenti: D. Zanon.



DOMENICA	16	Miniera Monte Trisa Esplorazione e campionamento minerali Componenti: P. Gasparetto
LUNEDÌ	17	Refrontolo, Bus de le Fave Ricerca e prelievo faunistico Componenti: D. Zanon
MERCOLEDÌ	19	Monte Tomba TV Esplorazione esterna. Componenti: G. Vergani, L. Foggiano
SABATO	22	Montello, Tavarano Grando Uscita didattica con studenti e genitori scuole di Selva Componenti: D. Zanon, P. Gasparetto, A. Piovesan
SABATO	22	Montello, Tavarano Longo Uscita didattica con studenti e genitori scuole di Selva Componenti: D. Zanon, P. Gasparetto, A. Piovesan
DOMENICA	23	Cinque Valli TN, Miniera Alta Visita. Componenti: P. Gasparetto, A. Gatta.
VENERDÌ	28	Montello, Tavarano Longo Ripristino terrario delle cavallette Componenti: D. Zanon
VENERDÌ	28	Schievenin TV Esplorazione esterna. Componenti: G. Vergani, L. Foggiano
SABATO	29	Montello, Tavarano Longo Ripristino terrario delle cavallette Componenti: D. Zanon
SABATO	29	Montello, Bus de le Fate superiore Prelievo Laemosthenes per laboratorio Componenti D. Zanon
SABATO	29	Montello, Bò de Pavei Prelievo Troglophilus per laboratorio Componenti: D. Zanon, R. Sordi
SABATO	29	Montello, Bò de Pavei Uscita Didattica con studenti Istituto Tecnico di Conegliano Componenti: D. Zanon, R. Sordi



DOMENICA 30 **Montello, Tavarano Longo**
Dolina grotta prelievo bioindicatori
Componenti: D. Zanon

DOMENICA 30 **Montello, Tavarano Longo**
Uscita didattica con infermieri di Montebelluna
Componenti: D. Zanon

DOMENICA 30 **Montello, Tavarano Grando**
Uscita didattica con infermieri di Montebelluna
Componenti: R. Sordi, A. Piovesan, M. Pellegrini, M. Mazzero.

LUNEDÌ 31 **S. Pietro di Feletto, I Ladri**
Prelievo fauna endemica
Componenti D. Zanon.

06 GIUGNO

MARTEDÌ 1 **S. Pietro di Feletto, La Bora**
relievo fauna endemica.
Componenti: D. Zanon

MARTEDÌ 1 **Montello, Tavarano Longo**
Deposito alimentazione e manutenzione ordinaria
Componenti: D. Zanon.

MERCOLEDÌ 2 **Montello, Tavarano Longo**
Deposito salamandra.
Componenti: D. Zanon

VENERDÌ 4 **Montello, Tavarano Grando**
Visita guidata con alcuni ragazzi di Montebelluna
Componenti: A. Piovesan

SABATO 5 **Vicenza**
Riunione commissione scientifica
Componenti: D. Zanon, P. Gasparetto

SABATO 5 **Riese Pio X**
Incontro preliminare per organizzare corso di biospeleologia a Feltre.
Componenti: D. Zanon

DOMENICA 6 **Montello, Tavarano Longo**
Uscita didattica scout di Montebelluna
Componenti: B. Vergani, S. Mazzero

DOMENICA 6 **Montello, Tavarano Longo**
Manutenzione esterna del Laboratorio
Componenti: D. Zanon



DOMENICA	6	Montello, Bus de le Fratte Ripristino accesso principale. Componenti: D. Zanon.
DOMENICA	6	Montello, Tavarano Grando Uscita didattica scout di Montebelluna Componenti: R. Sordi, A. Piovesan, M. Pellegrini. M. Mazzero
MARTEDÌ	8	Colfosco Esplorazione esterna Componenti: G. Vergani, L. Foggiano
VENERDÌ	11	Vicenza Redazione Speleologia Veneta. Componenti P. Gasparetto
DOMENICA	13	Val Mercanti, Vicenza Galleria 1 di Monte Trisa Scavo ed esplorazione miniera Componenti: R. Sordi, P. Gasparetto, B. Vergani, A. Gatta, S. Mazzero, L. Cigana, M. Pellegrini, S. Furlan.
SABATO	19	Val Mercanti, Vicenza Galleria 1 di Monte Trisa Uscita fotografica Componenti: P. Gasparetto, B. Vergani, A. Gatta, M. Pellegrini
DOMENICA	20	Montello, Tavarano Longo Controllo laboratorio dopo forte temporale: disastro! Componenti: D. Zanon
DOMENICA	20	Montello, Bo de Pavei Uscita didattica scout di Spresiano Componenti: R. Sordi, A. Piovesan, M. Pellegrini. M. Mazzero
MARTEDÌ	22	Colfosco Esplorazione esterna. Componenti: G. Vergani, L. Foggiano
MARTEDÌ	29	Pianezze Esplorazione esterna Componenti: G. Vergani, L. Foggiano

07 LUGLIO

SABATO	3	Montello, Tavarano Longo Ripristino fauna. Componenti: D. Zanon.
DOMENICA	4	Montello, Bò de Pavei Deposito fauna per corsisti Componenti: D. Zanon



DOMENICA	11	Monfenera, Pederobba Esplorazione esterna. Componenti: A. Piovesan
GIOVEDÌ	15	Feltre Partecipazione al corso internazione di Biospeleologia in veste di docente organizzato dalla scuola Nazionale di Speleologia del CAI Componenti: D. Zanon
VENERDÌ	16	Feltre Partecipazione al corso internazione di Biospeleologia in veste di docente organizzato dalla scuola Nazionale di Speleologia del CAI Componenti: D. Zanon
SABATO	17	Monte Mariech, Cesen Ricerca endogena. Componenti D. Zanon
SABATO	17	Montello, Tavarano Longo Visita con i corsisti del Laboratorio Componenti: D. Zanon.
SABATO	17	Montello, Bò de Pavei Ricerca integrale con corsisti. Componenti: D. Zanon
SABATO	17	Feltre Partecipazione al corso internazione di Biospeleologia in veste di docente organizzato dalla scuola Nazionale di Speleologia del CAI. Componenti: D. Zanon
DOMENICA	18	Monte Pelf, BL Esplorazione esterna. Componenti: G. Vergani, L. Foggiano
DOMENICA	18	Feltre Partecipazione al corso internazione di Biospeleologia in veste di docente organizzato dalla scuola Nazionale di Speleologia del CAI. Componenti: D. Zanon
DOMENICA	18	Miniera Cinque Valli, Roncegno, TN Esplorazione e raccolta campioni mineralogici Componenti: Gatta, Gasparetto
LUNEDÌ	19	Montello, Grotta di Val Boera Prelievo fauna acquatica per laboratorio Componenti: D. Zanon
LUNEDÌ	19	Montello, Bò de Pavei Ricerca Troglophilus. Componenti: D. Zanon



LUNEDÌ	19	Montello, Grotta del Tufo Prelievo Eupholybotrhus. Componenti D. Zanon
LUNEDÌ	19	Montello, Grotta di Santa Croce Prelievo Troglophilus. Componenti: D. Zanon.
LUNEDÌ	19	Montello, Bus de le Fate sup. Prelievo Laemosthenus. Componenti: D. Zanon.
LUNEDÌ	19	Montello, Tavarano Longo Deposito fauna. Componenti: D. Zanon
MARTEDÌ	20	Montello, Tavaranello Prelievo Typhloiulus Componenti: D. Zanon
MARTEDÌ	20	Montello, Tavarano Longo Uscita didattica con ragazzi Grest (Incendio macchina e affini!!!!) Componenti: D. Zanon
MERCOLEDÌ	21	Montello, Tavarano Longo Ripristino piazzale esterno Componenti: D. Zanon
MARTEDÌ	27	Possagno, TV. Esplorazione esterna Componenti: G. Vergani, L. Foggiano
SABATO	31	Montello, Bus de Le Fratte Visita guidata con il Gruppo La Casa del Bosco Componenti: P. Gasparetto

08 AGOSTO

GIOVEDÌ	12	Val Graveglia Genova, Miniera Gambatesa Miniera Gambatesa Componenti: P. Gasparetto, M. Bernardel, G. Gasparetto
SABATO	14	Montello, Tavarano Longo Ispezione laboratorio Componenti: D. Zanon
MERCOLEDÌ	18	Val Graveglia Genova, Miniera Gambatesa Visita. Componenti: P. Gasparetto, M. Bernardel, G. Gasparetto



GIOVEDÌ	19	Val Graveglia Genova, Miniera Gambatesa Visita. Componenti: P. Gasparetto, M. Bernardel, G. Gasparetto
GIOVEDÌ	19	Monte Schiavon, Bivacco Spagnoli Esplorazione esterna e campagna fotografica sulle fortificazioni in caverna della I Guerra mondiale. Componenti: R. Sordi, S. Furlan, M. Pellegrini, A. Piovesan, C. Rasera.
VENERDÌ	20	Monte Schiavon, Bivacco Spagnoli Esplorazione esterna e campagna fotografica sulle fortificazioni in caverna della I Guerra mondiale. Componenti: R. Sordi, S. Furlan, M. Pellegrini, A. Piovesan, C. Rasera
SABATO	21	Monte Schiavon, Bivacco Spagnoli Esplorazione esterna e campagna fotografica sulle fortificazioni in caverna della I Guerra mondiale. Componenti: R. Sordi, S. Furlan, M. Pellegrini, A. Piovesan, C. Rasera
DOMENICA	22	Monte Schiavon, Bivacco Spagnoli Esplorazione esterna e campagna fotografica sulle fortificazioni in caverna della I Guerra mondiale. Componenti: R. Sordi, S. Furlan, M. Pellegrini, A. Piovesan, C. Rasera
DOMENICA	29	Monte Grappa Uscita Fotografica. Componenti: A. Piovesan
DOMENICA	29	Monte Piana Esplorazione trincee e cunicoli austriaci e italiani in vetta Componenti: M. Pellegrini, C. Rasera
LUNEDÌ	30	Montello, Tavarano Longo Ispezione laboratorio Componenti: D. Zanon

09 SETTEMBRE

MARTEDÌ	6	Nervesa Allestimento della Mostra "I funghi delle prealpi carsiche trevigiane" Componenti: vari GNM
MERCOLEDÌ	7	Monte Meatte, TV Esplorazione esterna. Componenti: G. Vergani, L. Foggato
GIOVEDÌ	8	Nervesa Allestimento della Mostra "I funghi delle prealpi carsiche trevigiane" Componenti: vari GNM
VENERDÌ	10	Vicenza Redazione Speleologia Veneta Componenti P. Gasparetto



SABATO	18	Montello, Forame Uscita Fotografica. Componenti: A. Piovesan, M. Pellegrini.
DOMENICA	19	Monte Grappa Esplorazione esterna Componenti: A. Piovesan
MARTEDÌ	21	Cima della Mandria, M. Grappa Esplorazione esterna. Componenti: G. Vergani, L. Foggiato.
MARTEDÌ	21	Nervesa Allestimento della Mostra "I funghi delle prealpi carsiche trevigiane". Componenti: vari GNM
MERCOLEDÌ	22	Nervesa Allestimento della Mostra "I funghi delle prealpi carsiche trevigiane". Componenti: vari GNM
GIOVEDÌ	23	Nervesa Allestimento della Mostra "I funghi delle prealpi carsiche trevigiane". Componenti: vari GNM
VENERDÌ	24	Nervesa Allestimento della Mostra "I funghi delle prealpi carsiche trevigiane". Componenti: vari GNM
SABATO	25	Nervesa Allestimento della Mostra "I funghi delle prealpi carsiche trevigiane". Componenti: vari GNM
SABATO	25	Nervesa Inaugurazione della Mostra "I funghi delle Prealpi carsiche trevigiane". Componenti: vari GNM
DOMENICA	26	Nervesa Mostra "I funghi delle prealpi carsiche trevigiane" Componenti: vari GNM
LUNEDÌ	27	Nervesa Mostra "I funghi delle prealpi carsiche trevigiane". Componenti: vari GNM

10 OTTOBRE

MARTEDÌ	4	Nervesa Preparazione mostra sul Forame Componenti: Vari GNM
---------	---	--



MERCOLEDÌ	5	Nervesa Preparazione mostra sul Forame Componenti: Vari GNM
MERCOLEDÌ	5	Possagno Esplorazione esterna. Componenti: G. Vergani, L. Foggato
GIOVEDÌ	6	Nervesa Preparazione mostra sul Forame. Componenti: Vari GNM
VENERDÌ	8	Vicenza Redazione Speleologia Veneta Componenti P. Gasparetto
SABATO	9	Nervesa Preparazione mostra sul Forame. Componenti: Vari GNM
DOMENICA	10	Nervesa Preparazione mostra sul Forame. Componenti: Vari GNM
MERCOLEDÌ	13	Montello, Tavarano Longo Lavaggio e ripristino impianto idraulico. Componenti: D. Zanon
VENERDÌ	15	Montello, Tavarano Longo Prelievo bioindicatori Componenti: D. Zanon
VENERDÌ	15	Montello, Bus de le Fate superiore Prelievo Laemosthenus Componenti: D. Zanon
VENERDÌ	20	Vicenza Redazione Speleologia Veneta Componenti: P. Gasparetto
SABATO	20	Giavera, Mostra Forame Visita guidata alla Mostra Componenti: A. Talamanca
SABATO	21	Montello, Bo' de Pavei Uscita didattica scouts di Silea Componenti: R. Sordi, D. Mazzer



DOMENICA	21	Montello, Bo' de Pavei Visita guidata corso speleo Malo VI Componenti: A. Piovesan
MARTEDÌ	23	Vicenza Riunione FSV Componenti: P. Gasparetto
VENERDÌ	29	Milano Esce articolo su Libero "La Milano sotterranea vietata da Alberini" che parla delle ricerche effettuate da D. Zanon nei sotterranei del Castello Sforzesco
VENERDÌ	29	Milano, Sotterranei Castello Sforzesco Riprese con televisione Svizzera Componenti D. Zanon
VENERDÌ	29	Genga, Frasassi Incontro Internazionale di speleologia Componenti: A. Piovesan, M. Danieli, R. Sordi, S. Furlan, P. Gasparetto, M. Bernardel, G. Gasparetto
SABATO	30	Genga, Frasassi Incontro Internazionale di speleologia Componenti: A. Piovesan, M. Danieli, R. Sordi, S. Furlan, P. Gasparetto, M. Bernardel, G. Gasparetto.
DOMENICA	31	Genga, Frasassi Incontro Internazionale di speleologia. Componenti: A. Piovesan, M. Danieli, R. Sordi, S. Furlan, P. Gasparetto, M. Bernardel, G. Gasparetto

11 NOVEMBRE

MARTEDÌ	3	Montello, Grotta di Santa Croce Prelievo Troglophilus. Componenti: D. Zanon
MARTEDÌ	3	Montello, Grotta del Tufo Prelievo Eupholybothus. Componenti: D. Zanon
MARTEDÌ	3	Montello, Val Boera Prelievo fauna acquatica. Componenti: D. Zanon
MARTEDÌ	3	Montello, Bò de Pavei Prelievo Niphargus. Componenti: D. Zanon
MARTEDÌ	3	Montello, Tavarano Longo Deposito fauna. Componenti: D. Zanon



MERCOLEDÌ	11	Crespano del Grappa Esplorazione esterna Componenti: G. Vergani, L. Foggato
VENERDÌ	12	Vicenza Redazione Speleologia Veneta. Componenti: P. Gasparetto
DOMENICA	14	Montello, Bus del Fun Prelievo integrale. Componenti: D. Zanon
DOMENICA	14	Montello, Bus del Fun Rilievo di nuovi condotti dopo 3° sifone a un livello superiore rispetto al ramo attivo, per circa 200 m. Componenti: R. Sordi, A. Piovesan, M. Pellegrini
SABATO	20	Montello, Bus de Le Fratte Uscita didattica con un gruppo di Scout di Silea Componenti: A. Piovesan, S. Mazzero
VENERDÌ	25	Vicenza Redazione Speleologia Veneta. Componenti: P. Gasparetto
DOMENICA	28	Montello, Tavarano Longo Manutenzione cornalina acquari Componenti: D. Zanon
DOMENICA	28	Montello, Tavarano Prelievo fauna per laboratorio Componenti: D. Zanon

12 DICEMBRE

SABATO	4	Montello, Tavarano Longo Visita guidata con scolaresca di Jesolo. Componenti: D. Zanon, M. Pellegrini
SABATO	4	Vicenza Riunione FSV. Componenti: P. Gasparetto
SABATO	4	Montello, Tavarano Grando Visita guidata con una scolaresca di Jesolo Componenti: G. Vergani, S. Mazzero
DOMENICA	19	Montello, Bus del Fun Sistemazione pozzetto d'entrata. Componenti: R. Sordi, M. Battajon



GIOVEDÌ 23 **Montello, Coston - Croda della Spia**

Esplorazione esterna e ritrovamento del pozzo sopra Croda della Spia

Componenti: P. Gasparetto

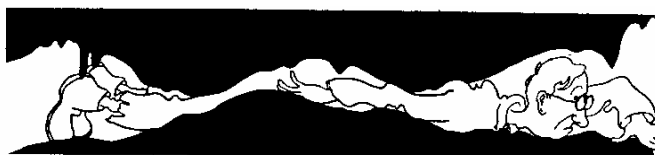
VENERDÌ 24 **Montello, Coston sopra Croda della Spia**

Rilievo inghiottitoio di recente formazione per uno sviluppo di circa 6 metri

Componenti: Marcello Pellegrini



Esplorazioni e rilevamenti



- 1 Bus del Fun** Nervesa d. Battaglia Tv
Esplorazione e rilevamento di due nuovi
Rami
- 2 Rilievo sprofondamento sopra Croda della Nervesa d. Battaglia Tv**
Spia

Grotte Artificiali catastate anno 2004

- 1 Galleria di Monte Trisa** Pieve Belvicino – Schio -VI



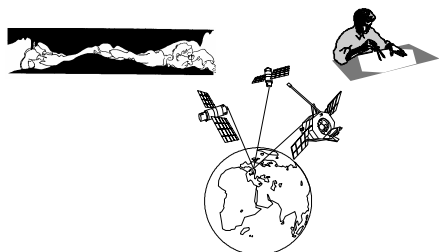
Attività di Campagna (per Area)

<i>per area geografica</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot
Montello	2	4	31	17	21	9	14	2	4	6	10	5	125
Altopiano Settecomuni													
Zona collinare Sinistra Piave			2	1	2	4	2						11
Zona collinare Asolana	2	4	2	1	3		1		1	1			15
Altopiano del Cansiglio				1									1
Monti del Sole													
Monti Lessini													
Bellunese/Trentino					1		6	5					12
Monte Grappa		1						1	2		1		5
Varie				1	3	5		3	8	13	2	1	36
Totale	4	9	35	21	30	18	23	11	15	20	13	6	205



Attività Culturale

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot
Riunioni Ordinarie (al Martedì ore 21.00)													
Incontri con altri gruppi speleologici					1	1	2			1			5
Riunioni F.S.V. - Comitato scientifico					1	1				1		1	4
Riunioni redazione bollettino F.S.V.						1			1	2	2		6
Congressi							4			3			7
Conferenze e proiezioni			1	3	1					1			6
Mostre									3				3
Lezioni in scuole													
Lavori realizzazione mostre									7	4			11
Varie (escursioni didattiche con scuole)		1	9	7	8	4	2			2	1	2	36
Vari incontri per Montello 2002													
Totale		1	10	10	11	7	8		11	14	3	3	78



Attività di Campagna

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot
Attività esplorativa	3	5	5	3	9	4	9	4	2	1	2	2	49
Attività biospeleologica	1	3	17	7	9	2	3	2		1	7		52
Corsi di speleologia						1	7		1	1			10
Sistemazione strutture (sentieri, accessi)			3			3	1		2			1	10
Visite guidate scuole, etc.		1	9	7	8	4	2			2	1	2	36
Allenamenti													
Posizionamento targhe indic grotte mont.													
INAC													
Varie - Uscite fotografiche, pos geo. GPS			1	4	4	4	1	5	10	15	3	1	48
Totale	4	9	35	21	30	18	23	11	15	20	13	6	205



Nuove cavità Rilevate – Aggiornate - Catastate

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tot
Montello											1A	1R	2
Altopiano Settecomuni													
Zona collinare Sinistra Piave													
Zona collinare Asolana													
Altopiano del Cansiglio													
Monti del Sole													
Monti Lessini													
Bellunese/Trentino													
Monte Grappa													
Varie						1RC							1
Totale						1					1	1	3

A = Aggiornate

R = Rilevate

C = Catastate



Programma delle attività 2005

- Esplorazione e rilevamento di alcuni rami nuovi in Bus del Fun (VTV 2383)
- Esplorazione e rilevamento di alcune grotte artificiali in Monte Grappa
- Test di colorazione di alcuni bacini idrografici del Montello
- Aggiornamento archivio fotografico
- Pubblicazione “Scuro & Carbuco”
- Pubblicazione di alcuni articoli su “Speleologia Veneta 2005”
- Redazione e spedizione di “Speleologia Veneta 2005”
- I.N.A.C. raccolta dati di alcune sorgenti montelliane
- Esplorazione e rilevamento di nuove cavità montelliane.
- Lezione e proiezione di diapositive c/o classi di istruzione primaria e secondaria
- Visite guidate al sistema carsico epigeo Valle delle Tre Fonti
- Visite guidate presso il Laboratorio di Biospeleologia “A. Saccardo” presso il Tavarano Longo
- Mostra: “Tassidermia del Borgo Mastro di Nervesa”
- Prolungamento percorso all’interno del Laboratorio di Biospeleologia “A.Saccardo”
- Posizionamento di alcuni pozzetti in cemento all’ingresso della grotta dei Coda.
- Esplorazione in Val Mercanti e Val di Ridovi
- Esplorazioni miniere in territorio bellunese
- Esplorazione e rilevamento di alcune grotte in Cansiglio
- Definizione cartografica delle posizioni geografiche delle grotte dell’altopiano di Asiago
- Ridefinizione cartografica delle posizioni delle grotte Montelliane
- Calendario speleo.



ATTIVITA' DEL LABORATORIO DI BIOSPELEOLOGIA A. SACCARDO 2004

Attività didattica e scientifica

- 06 mar.: Tavarano Longo VTv 77, accompagnamento ragazzi (Nervesa d. B. TV)
- 20 mar.: Tavarano Longo VTv 77, accompagnamento ragazzi (Nervesa d. B. TV)
- 17 apr.: Tavarano Longo VTv 77, accompagnamento ragazzi (Nervesa d. B. TV)
- 24 apr.: Tavarano Longo VTv 77, accompagnamento bimbi con genitori (Nervesa TV)
- 08 mag.: Riunione Commiss. Scient. a VI c/o Proteo.
- 15 mag.: Laboratorio per riprese televisive.
- 15 mag.: Tavarano Longo VTv 77, accompagnamento bimbi con genitori (Nervesa TV)
- 16 mag.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, accomp. gruppo speleo CAI di PN (Nervesa TV)
- 29 mag.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, accomp. (Istit. Tecn. Conegliano) (Nervesa TV)
- 30 mag.: Laboratorio VTv 77, accompagnamento infermieri Montebelluna (Nervesa TV)
- 30 mag.: Tav. Grando VTv 69, accompagn. infermieri Montebelluna (Nervesa d. B. TV)
- 05 giu.: Riunione Commiss. Scient. della FSV a VI c/o Proteo.
- 05 giu.: Incontro a Riese Pio X per impostare il Corso Nazionale CAI di Biospeleologia.
- 06 giu.: Laboratorio VTv 77, accompagnamento scout di Montebelluna (Nervesa TV)
- 15/18 lug.: Partecipato in veste di docente al Corso internazionale di biospeleologia tenutosi a Feltre e indetto dalla Scuola Nazionale di Speleologia CAI.
- 20 lug.: Laboratorio VTv 77, accompagnamento ragazzi e incendio auto!!! (Nervesa TV)
- 29 ott.: Esce sul quotidiano Libero un articolo "La Milano sotterranea vietata da Albertini", che parla delle ricerche effettuate da Zanon nei sotterranei del Castello Sforzesco di Milano (giornalista Senette).
- 29 ott.: Presenza nei sotterranei del Castello Sforzesco di Milano come "attore biospeleologo" per un documentario girato dalla TV Svizzera; inoltre più di 200 foto...
- 04 dic.: Laboratorio VTv 77, accompagnamento ragazzi (Nervesa TV)

Attività biospeleologica ipogea

- 03 gen.: Tavarano Longo VTv 77, ispez. in lab., pulizia terrario cavallette (Nervesa B. TV)
- 14 feb.: Tavarano Longo VTv 77, smontato l'impianto idraulico e le valv. (Nervesa B. TV)
- 15 feb.: Tavarano Longo VTv 77, scrostaz. con l'idropulitrice e con l'acido (Nervesa TV)
- 16 feb.: Tavarano L. VTv 77, riprist. impianto, ed equilibrato il gettito valv (Nervesa TV)
- 04 mar.: Tav. Longo VTv 77, scrostaz. vasche, riprist. fondi acq. e terrari (Nervesa TV)
- 05 mar.: Tavarano L. VTv 77 prepar. prelievi e incontro con Beppo Vergani (Nervesa TV)
- 05 mar.: Bus Fate Sup. VTv 76, prelievo *Laemosthenes* per laboratorio (Nervesa TV)
- 05 mar.: Gr. del Tufo VTv 1569, prelievo *Eupolybothrus* per laboratorio (Nervesa TV)
- 05 mar.: Tavarano L. VTv 77 deposito catture e ripristino ecolog. dell fauna (Nervesa TV)



- 06 mar.: Tavarán L. VTv 77 deposito catture e ripristino ecologico dell'acquario "bio-indicatori e *Niphargus*, ripristino solco di scolo, manutenzione ordinaria (Nervesa TV)
- 07 mar.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, prelievo integrale attorno alle esche (Nervesa TV)
- 07 mar.: Tavarán L. VTv 77 deposito degli *Androniscus* e *Typhloiulus* (Nervesa TV)
- 08 mar.: Tunnel di invaso acqua centrale ENEL di Castelviero, percorsi i primi 2 km entrando dalla 7° presa, indagine conoscitiva del biotopo e della biocenosi, effettuati campionamenti faunistici ed un cospicuo prelievo per il laboratorio (Nervesa TV)
- 08 mar.: Tavarán L. VTv 77 deposito fauna nell'acquario bio-indicatori (Nervesa TV)
- 19 mar.: Tavarán L. VTv 77 ispezione laboratorio, manutenzione ordinaria (Nervesa TV)
- 20 mar.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, prelievo *Troglophilus* e *Niph.* x lab. (Nervesa TV)
- 20 mar.: Tavarán L. VTv 77 deposito *Troglophilus* e *Niphargus* (Nervesa TV)
- 21 mar.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, (scout) ricerca *Orotrechus* (a) e prel. (Nervesa TV)
- 22 mar.: Tavarán L. VTv 77 sperimentazione anticalcare, "tentativo" (Nervesa TV)
- 27 mar.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, ricerca *Orotr.* (i) e prel. fauna x lab. (Nervesa TV)
- 28 mar.: Tavarán L. VTv 77 deposito *Niphargus* e ispezione laboratorio (Nervesa TV)
- 30 mar.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, ramo 3 F ricerc. *Orotr* (ac), prel. x lab (Nervesa TV)
- 31 mar.: Tavarán L. VTv 77 deposito *Niphargus*, asportazione legname dalla dolina.
- 16 apr.: Tavarán L. VTv 77 ispezione laboratorio (Nervesa TV)
- 18 apr.: Bus de le Fratte VTv 1277, prelievo *Orotrechus* (bd) e fauna x lab (Nervesa TV)
- 18 apr.: Tavarán L. VTv 77 deposito *Typhloiulus* e ispezione laboratorio (Nervesa TV)
- 23 apr.: Bus de le Fratte VTv 1277, prelievo *Orotrechus* (cg) e fauna x lab (Nervesa TV)
- 23 apr.: Tavarán L. VTv 77 deposito *Androniscus* e ispezione laboratorio (Nervesa TV)
- 24 apr.: Tavarán L. VTv 77 liberazione anfibi dal terrario d'osservazione (Nervesa TV)
- 14 mag.: Tavarán L. VTv 77 ispezione laboratorio, situazione caotica! (Nervesa TV)
- 15 mag.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, prelievo *Troglophilus* per laboratorio (Nervesa TV)
- 15 mag.: Tavarán L. VTv 77 pulizia di tutta la canalina, allestimento terrario dei *Troglophilus*, degli anfibi e preparazione degli altri per le riprese TV (Nervesa TV)
- 17 mag.: Bus delle Fave VTv 1272 indagine faunistica e prelievo (Refrontolo TV)
- 28 mag.: Laboratorio VTv 77, ispezione e pulizia terrario cavallette (Nervesa B. TV)
- 29 mag.: Laboratorio VTv 77, ripristino terr. cavallette e *Laemosthenes* (Nervesa B. TV)
- 29 mag.: Bus Fate Sup. VTv 76, prelievo *Laemosthenes* per laboratorio (Nervesa TV)
- 29 mag.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, prelievo *Troglophilus* per laboratorio (Nervesa TV)
- 30 mag.: Laboratorio VTv 77, ripristino acquario bioindicatori (Nervesa B. TV)
- 31 mag.: I Landri VTv 1254, prel. fauna endemica, *Orotrechus* (a) S. Pietro di Fel. TV)
- 01 giu.: La Bora VTv 1252, prel. fauna endemica, *Orotrechus* () S. Pietro di Fel. TV)
- 02 giu.: Laboratorio VTv 77, ispezione e deposito salamandra (Nervesa B. TV)
- 20 giu.: Laboratorio VTv 77, situazione disastrosa per il forte temporale (Nervesa B. TV)
- 03 lug.: Laboratorio VTv 77, impostazione per ripristino fauna (Nervesa B. TV)
- 04 lug.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, deposito esche x il corso CAI di biosp. (Nervesa TV)
- 17 lug.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, ricerca integrale con i corsisti (Nervesa TV)
- 17 lug.: Laboratorio VTv 77, visita con i corsisti (Nervesa B. TV)
- 19 lug.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, vano prelievo di *Troglophilus* per lab.(Nervesa TV)
- 19 lug.: Gr. del Tufo VTv 1569, prelievo *Eupolybothrus* per laboratorio (Nervesa TV)
- 19 lug.: Gr. di Santa Croce VTv 1554, prelievo *Troglophilus* per lab. (Nervesa d. B. TV)

SPELEOLOGIA

Gruppo Naturalistico Montelliano
Nervesa della Battaglia



- 19 lug.: Bus Fate Sup. VTv 76, prelievo *Laemosthenes* per laboratorio (Nervesa TV)
- 19 lug.: Laboratorio VTv 77, ispezione e deposito fauna (Nervesa B. TV)
- 20 lug.: Tavaranello VTv 1274, prelievo *Typhloiulus* per laboratorio (Nervesa d. B. TV)
- 14 ago.: Laboratorio VTv 77, ispezione (Nervesa B. TV)
- 30 ago.: Laboratorio VTv 77, ispezione, disastroso x pioggia (Nervesa B. TV)
- 13 ott.: Laboratorio VTv 77, lavaggio e ripristino impianto idrico (Nervesa B. TV)
- 15 ott.: Laboratorio VTv 77, per temporale tutto intorbidito!!! (Nervesa B. TV)
- 15 ott.: Bus Fate Sup. VTv 76, prelievo *Laemosthenes* per laboratorio (Nervesa TV)
- 14 nov.: Bus del Fun VTv 2383, prelievo integrale (Nervesa d. B. TV)
- 28 nov.: Laboratorio VTv 77, liberata corsalina piena d'argilla (Nervesa B. TV)
- 28 nov.: Tavaranello VTv 1274, prelievo fauna per laboratorio (Nervesa d. B. TV)
- 03 nov.: Laboratorio VTv 77, manutenzione e deposito fauna (Nervesa B. TV)
- 03 nov.: Gr. di Santa Croce VTv 1554, prelievo *Troglophilus* per lab. (Nervesa d. B. TV)
- 03 nov.: Gr. del Tufo VTv 1569, prelievo *Eupolybothrus* per laboratorio (Nervesa TV)
- 03 nov.: Gr. Bo de Pavei VTv 1963, prelievo di *Niphargus* per lab. (Nervesa TV)

Attività biospeleologica endogea

- 05 mar.: Val Boera prelievo fauna acquatica x laboratorio (Nervesa d. B. TV)
- 06 mar.: Val Boera prelievo fauna acquatica x laboratorio (Nervesa TV)
- 30 mag.: Dolina Laboratorio, prelievo bioindicatori per laboratorio (Nervesa B. TV)
- 17 lug.: M. Mariech (Cesen), ricerca endogea con i corsisti.
- 19 lug.: Val Boera prelievo fauna acquatica x laboratorio (Nervesa d. B. TV)
- 15 ott.: Dolina Laboratorio, prelievo bioindicatori per laboratorio (Nervesa B. TV)
- 03 nov.: Val Boera prelievo fauna acquatica x laboratorio (Nervesa d. B. TV)

Attività esterna

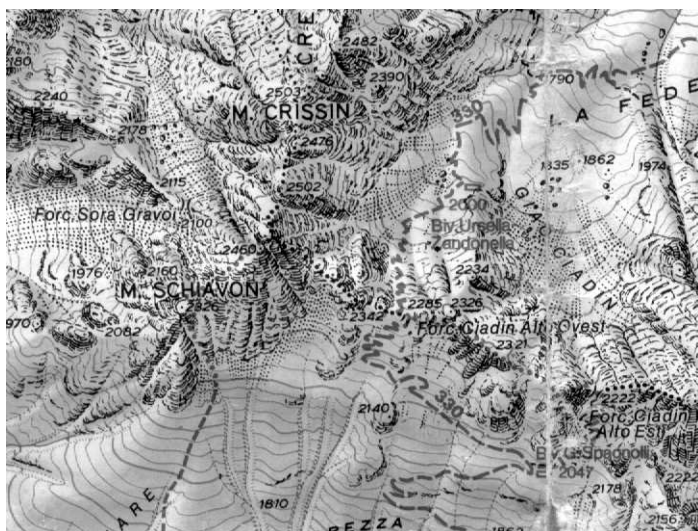
- 04 mar.: Dolina del Tav. Longo, liberato cavo elettrico dalla frana fangosa (Nervesa TV)
- 25 apr.: Potatura abete ed estirpaz. rovi dal margine frontale della dolina del Tav. Longo.
- 06 giu.: Laboratorio VTv 77, manutenzione piazzalino e dolina (Nervesa TV)
- 06 giu.: Bus de le Fratte VTv 1277, liberata entrata dalle pietre franate (Nervesa TV)
- 21 lug.: Labor. VTv 77, ripulito piazzalino dai residui dell'auto incendiata (Nervesa TV)



Gruppo Naturalistico Montelliano
Nervesa della Battaglia

CAMPO MONTE SCHIAVON metri 2.826

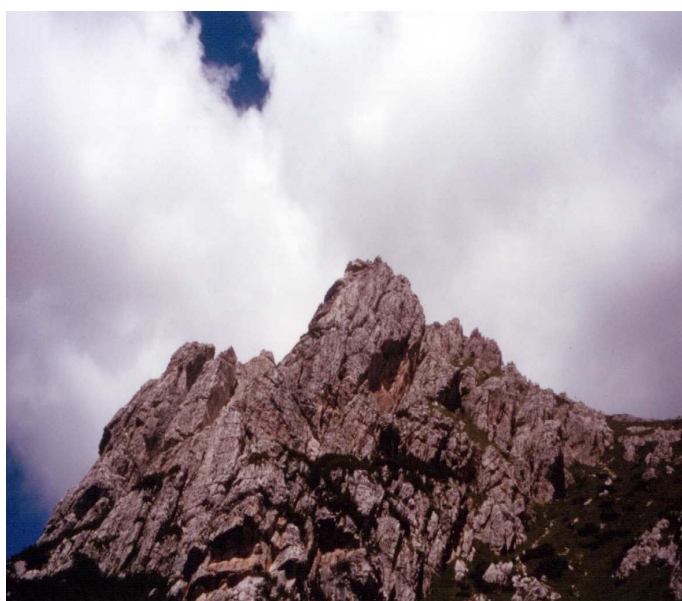
19 – 22 Agosto 2004



Punto di partenza: Laggio di Cadore (BL)

Zona di esplorazione: Monte Schiavon,
Forcella Ciadin Alto

Campo base: Bivacco G. Spagnolli mt. 2.047



Monte Schiavon mt. 2.326

L'esplorazione esterna si è concentrata nell'area delimitata dal campo base al Bivacco Spagnolli a mt 2.047, dalla Forcella Ciadin Alto mt 2.321 e dalla vetta del Monte Schiavon a mt 2.326.

Sono stati controllati e minuziosamente esaminati i numerosi canyon carsici superficiali caratteristici di un'area fortemente carsificata ma senza trovare inghiottitoi degni di rilievo (quindi non percorribili). Nella parte est (zona Forcella Ciadin Alto) sono state esplorate vari anfratti più o meno naturali, sfruttati e sicuramente adattati, durante la Prima Guerra Mondiale, come fortificazioni e avamposti d'alta quota.

Da segnalare la estrema compattezza della dolomia e la regolare successione stratigrafica nei vari affioramenti e sulle pareti esposte in vetta.

Componenti: Sordi Roberto
Furlan Silvia
Pellegrini Marcello
Rasera Cristina
Piovesan Andrea



Forcella Ciadin Alto mt. 2.321



I FUNGHI

DEI TERRITORI CARSICI PREALPINI

di Paolo Gasparetto

Quattromila visitatori in due giorni Il Gruppo Naturalistico Montelliano ringrazia

Questa è la quantità di persone che hanno visitato la mostra appena conclusa sui Funghi dei territori carsici prealpini.

Il notevole afflusso, smentendo clamorosamente alcuni amministratori locali, è di fondamentale importanza per darci nuovi spunti nella ricerca e nello studio delle caratteristiche del nostro territorio.

La mostra improntata nell'esposizione dei funghi superiori propri dei territori Montelliano e prealpino Trevigiano è stata per quantità di specie una sorpresa anche per gli organizzatori. Ben 206 specie di funghi mangerecci e tossico-velenosi (il 40% del Montello) con presenza di specie piuttosto rare.

“Abbiamo avuto la fortuna di poter esporre l'ovulo buono (Ammanita cesarea) il “coco” trovato proprio sul Montello che ci fa sperare in una ripresa del Bosco sempre più offeso e sfregiato da escavazioni per il dimensionamento agrario dovuto all'impianto di notevoli estensioni di vigneti”.

La mostra era corredata da alcune rappresentazioni del bosco collinare e del bosco montano di media altitudine con le piante ed il sottobosco presenti in questi biotopi.

Una breve carrellata delle pubblicazioni originali di Pier Andrea Saccardo, noto studioso del secolo passato, illustranti i funghi e le piante del Trevigiano concludevano la mostra.

1. FUNGHI E ORGANISMI FUNGOIDI

Sotto il termine collettivo corrente di "funghi" sono stati riunite forme viventi eucariotiche molto lontane fra loro sistematicamente, accomunate da alcune caratteristiche morfologiche e funzionali, quali:

- Mancanza di plastidi e di clorofille
- Nutrizione eterotrofa (organismi saprofiti, parassiti, simbionti), in genere per assorbimento dopo digestione con esoenzimi. Nei mixomiceti la nutrizione avviene per fagocitosi, come in alcuni protozoi
- Assenza di amido come sostanza di riserva; riserve costituite principalmente da glicogeno e lipidi.
- Parete cellulare costituita in genere da chitina, o da vari polimeri del glucosio, raramente anche da cellulosa. La chitina è un polimero della N-acetilglucosamina, assente nel mondo vegetale e costituente principale dell'esoscheletro di insetti, ragni e crostacei.
- Organizzazione morfologica con cellule non aggregate in tessuti, spesso filamentose (ife, aggregate in miceli), più raramente tondeggianti o nude
- Frequente presenza di propagazione vegetativa per mezzo di singole cellule durevoli (conidi o mitospore, chiamati anche impropriamente "spore")
- Assenza di gametangi o sporangi pluricellulari

La presenza di parete cellulare almeno in una fase del ciclo vitale e una vaga somiglianza morfologica con i vegetali che presentano i corpi fruttiferi di alcune forme più evolute (funghi a cappello) sono le ragioni per cui questi organismi sono stati tradizionalmente studiati dai botanici. Tuttavia, anche se il loro



inquadramento sistematico è controverso e in continuo cambiamento, attualmente si ritiene che nessun gruppo di "funghi" faccia parte del regno vegetale (*Regnum Plantae*). Secondo una visione accettata da

molti studiosi, una parte (pseudofunghi o organismi fungoidi) rientra nell'eterogeneo regno dei protisti o in uno dei regni più piccoli in cui i protisti sono da alcuni suddivisi; un'altra (i veri funghi) costituisce il regno dei funghi (*Regnum Fungi*), che presenta caratteristiche intermedie tra il regno vegetale e quello animale. La sistematica di questi viventi, e in particolare di quelli qui definiti come "pseudofunghi" è tuttavia ancora controversa ed è soggetta a continui cambiamenti. Fino a qualche decennio fa i testi riportavano tra i funghi la classe dei ficomiceti (funghi-alghe), che comprendeva oomiceti, chitridiomiceti, zigomiceti ed altri raggruppamenti di minore importanza. I ficomiceti erano un gruppo eterogeneo e polifiletico, attualmente non più riconosciuto.

GLI ORGANISMI FUNGOIDI (Regno Protisti)

Rientrano nel regno dei protisti. Organizzazione unicellulare o tallosa cenocitica (con cellule plurinucleate), parete non chitinoso.

MYXOMYCOTA

Mixomiceti o Muffe mucillaginose (Slime molds)

Da alcuni inclusi nel piccolo regno dei protozoi (organismi unicellulari di tipo animale), i mixomiceti presentano caratteristiche per certi aspetti intermedie tra animali e funghi. La fase vegetativa è costituita per lo più da cellule nude (prive di parete), flagellate o no, che si muovono con movimenti ameboidi (*mixamebe*). Da queste si originano corpi gelatinosi plurinucleati (*plasmodi* o pseudoplasmodi) in seguito a mitosi non seguite da divisioni cellulari o a aggregazioni di mixamebe. I plasmodi, che possono arrivare a dimensioni dell'ordine di alcuni centimetri, si muovono per pseudopodi e si nutrono per *fagocitosi*, come alcuni protozoi e diversamente dai veri funghi. Il loro nutrimento è costituito da piccole particelle organiche, soprattutto microrganismi (batteri, lieviti, ecc.). Al momento della riproduzione, i plasmodi si organizzano in piccoli corpi fruttiferi con sporangi dove avviene la meiosi e la formazione di spore circondate da pareti (unica fase vitale in cui è presente la parete). Dalla germinazione delle spore si originano mixamebe aploidi che possono funzionare da gameti e unirsi in uno zigote da cui si originerà il plasmodio diploide.

Rivestono scarsa importanza da un punto di vista forestale. Altre forme plasmodiali come i *Dictyosteliomycota* presentano caratteristiche in parte simili ai mixomiceti e sono di difficile inquadramento sistematico.

OOMYCOTA

Oomiceti o Muffe d'acqua (Water molds)

Organismi saprofiti o parassiti, di ambiente acquatico o terrestre, con ciclo aplodiplonte o aplonte. Per la presenza di flagelli di due tipi diversi (a pettine e a frustino) sono da alcuni sistematici inclusi insieme ad alcune alghe in un gruppo autonomo di protisti, gli eteroconti. Corpi vegetativi organizzati in un tallo aploide o diploide costituito da cellule plurinucleate (cenocitiche), senza setti. Parete costituita da vari polimeri del glucosio, tra cui cellulosa. Proprio questa particolare composizione della parete è la base della separazione degli oomiceti dai veri funghi, di cui venivano considerati parte fino a pochi decenni fa.



Nutrizione per assorbimento. Tipo di gamia: oogamia. All'apice di alcune ife aploidi si sviluppano i gametangi unicellulari: anteridi che producono gameti maschili privi di flagelli, e oogoni che contengono a maturità uno o pochi gameti femminili grandi e tondeggianti (oosfere).

Quando un anteridio arriva in contatto con un oogonio, emette un'ifa che penetra nell'oogonio e permette il passaggio del gamete maschile all'oosfera e la fecondazione, da cui origina uno zigote durevole (*oospora*). L'oospora può germinare originando un micelio diploide (ciclo aplodiplonte), oppure subire subito meiosi, con produzione di meiospore flagellate (zoospore) da cui deriverà un micelio aploide (ciclo aplonte). Al ciclo sessuale si accompagna in genere anche un ciclo di propagazione vegetativa, con produzione di mitospore biflagellate (chiamate anche queste zoospore).

Gli oomiceti comprendono forme unicellulari, filamentose e cenocitiche. Molte specie hanno grande importanza come patogeni. Sono oomiceti numerosi parassiti importanti, come le muffe acquatiche parassite dei pesci (*Saprolegniales*) e alcuni endoparassiti tra i più dannosi delle colture agrarie e forestali, come le peronosspore della vite e della patata (*Peronosporales*).

I VERI FUNGHI (Regno Funghi)

Veri funghi. Parete costituita in genere da chitina. Nutrizione per assorbimento. Si ritiene che le prime forme di funghi siano comparse nel Cambriano, circa 540 milioni di anni fa.

CHYTRIDIOMYCOTA

Chitridiomiceti o Muffe flagellate

Organismi unicellulari o cenocitici di ambiente acquatico o umido. Saprofiti, parassiti (tra cui alcuni patogeni di piante coltivate) o simbionti (microrganismi cellulosolitici del ruminante). Nutrizione per assorbimento. Parete in genere costituita da chitina. Aspetto generale talloso. Producono cellule mobili uniflagellate (*zoospore*). Queste possono fungere da conidi e dare origine a un piccolo micelio aploide tondeggiante o allungato privo di pareti (cenocitico), da cui si origineranno nuove zoospore aploidi. In alternativa, le zoospore possono fungere da gameti (isogameti) e unirsi in uno zigote che subisce meiosi e origina un tallo aploide da cui derivano nuove zoospore.

ZYGOMYCOTA

Zigomiceti o Muffe del pane

Funghi terrestri, privi di flagelli in ogni fase del ciclo. Per la maggior parte saprofiti, comprendono anche specie parassite (tra cui alcuni patogeni) e i simbionti di molte endomicorrize. La nutrizione avviene per assorbimento, dopo digestione esterna con esoenzimi. La parete è costituita da una sostanza simile alla chitina. Aspetto generale filamentoso. Il corpo vegetativo è formato da miceli cenocitici estesi formati da ife plurinucleate separate da setti incompleti. Tipo di gamia: gametangiogamia. Gametangi multinucleati portati all'apice di ife di miceli aploidi compatibili entrano in contatto e si fondono in una struttura resistente detta (impropriamente) zigospora o zigosporangio. All'interno della zigospora i nuclei provenienti dalle due ife si uniscono con formazione di molti zigoti contenuti in una struttura cenocitica. In seguito a meiosi, nella zigospora vengono prodotte spore che disperse originano miceli aploidi. Frequente la propagazione vegetativa per mitospore sempre prive di flagelli, con funzione di propagazione e/o di resistenza prodotte in strutture chiamate impropriamente sporangi. Gli zigomiceti hanno un interesse applicativo modesto. Comprendono le comuni muffe del pane e della frutta ed hanno interesse pratico come agenti di patologie in post-raccolta. Molte specie di zigomiceti partecipano a simbiosi endomicorriziche con radici di piante vascolari (vedi oltre).



ASCOMYCOTA

Ascomiceti

Circa 30.000 specie. Funghi terrestri: mancano cellule flagellate. Morfologia filamentosa e organizzazione miceliare, con micelio costituito da ife settate con parete chitinoso. Nel corso della fase riproduttiva sessuata si formano corpi fruttiferi costituiti da ife intrecciate a formare strutture compatte apparentemente simili a tessuti. I corpi fruttiferi portano un imenio fertile costituito da sporangi specializzati a forma di sacco (**aschi**), spesso inframezzati da ife sterili (*parafisi*). Entro gli aschi si formano le meiospore, di solito in numero di 8. Gli aschi sono portati entro corpi fruttiferi (*ascocarpi*) a morfologia diversa: più o meno amorfi (*stroma*), completamente chiusi (*cleistotecii*), con piccola apertura o a fiasco (*peritecii*), aperti a tazza (*apotecii*). La diversa morfologia degli ascocarpi è tradizionalmente alla base della classificazione degli ascomiceti, anche se attualmente si attribuisce maggiore importanza tassonomica alle caratteristiche morfologiche e fisiologiche dell'asco, in particolare della sua parete. Frequente la propagazione vegetativa per mezzo di conidi o mitospore, cellule specializzate uni- o plurinucleate originate per mitosi. La propagazione per *conidi* può diventare molto più importante della riproduzione sessuata o addirittura sostituirla completamente (*funghi mitosporici* o deuteromiceti). La propagazione vegetativa avviene per mezzo di conidi che vengono diffusi e germinano direttamente a produrre un'ifa geneticamente identica al micelio originario. Ciclo aplo-dicariotico: la plasmogamia e la cariogamia sono separate da una fase di micelio con nuclei appaiati. Prevala la fase gametofitica. Dalla germinazione delle spore si origina un micelio aploide formato da ife aploidi che crescono sul terreno e in favorevoli condizioni ambientali si organizzano in corpi fruttiferi. Qui avviene l'incontro tra gametangi formati all'apice di ife: *anteridio* plurinucleato e *ascogonio* plurinucleato. Tipo di gamia: gametangiogamia, tramite il *tricogino*, estroflessione dell'ascogonio. Dalla fusione dei protoplasmi e dall'appaiamento dei nuclei all'interno dell'ascogonio si origina un micelio dicariotico formato da ife specializzate (*ife ascogene*), che si accrescono nel corpo fruttifero a partire dall'ascogonio. Questo è costituito quindi di ife aploidi e di ife dicariotiche, ma con netta prevalenza di quelle aploidi. All'apice delle ife ascogene, per mezzo della peculiare divisione a uncino, si separa una cellula che darà origine all'asco. All'interno di questa cellula avviene la cariogamia con formazione dello zigote, seguita dalla meiosi e dalla conseguente produzione delle spore.

Sulla base principalmente del tipo di ascocarpi, gli ascomiceti vengono suddivisi in:

Archiascomycetes (ascomiceti di difficile inquadramento). Comprendono il gen. *Taphrina*, con organismi che provocano galle e scopazzi su vegetali (querce, ciliegio) e alcuni patogeni (bolla del pesco).

Saccharomycetes (lieviti). Mancano corpi fruttiferi. Organismi unicellulari formati da cellule uninucleate tondeggianti che si dividono per gemmazione, formando talvolta colonie a forma di catenelle ramificate. Nella parete oltre alla chitina sono presenti carboidrati e proteine. Ciclo in genere aplonte: due cellule si uniscono in uno zigote che si accresce, si trasforma in asco e subisce meiosi con produzione delle ascospore. Entro singole cellule trasformate in aschi nudi ha luogo la meiosi, con formazione di 4 o 8 spore. Al gen. *Saccharomyces* appartengono i lieviti utilizzati per la preparazione di bevande alcoliche (vino, birra, ecc.) e per la lievitazione del pane. Questi lieviti utilizzano la fermentazione alcolica: ossidazione del glucosio a alcol etilico con produzione di CO₂ e liberazione di energia. I lieviti sono tra gli organismi più studiati in biologia per conoscere il metabolismo degli Eucarioti. Comprendono anche alcuni



patogeni dell'uomo (*Candida*) e simbionti dell'apparato digerente di mammiferi, dove producono vitamine del gruppo B. Alcuni sistematici chiamano lieviti anche alcuni funghi gemmanti non ascomiceti.

Pyrenomycetes (aschi entro periteci o cleistoteci). Comprendono la segale cornuta (*Claviceps purpurea*), parassita della segale tossica per l'uomo e utilizzata in medicina e gli agenti di malattie degli alberi come la grafiosi dell'olmo (*Ophiostoma ulmi*) e il cancro del castagno (*Cryphonectria parasitica*).

Loculoascomycetes (aschi entro loculi in uno stroma)

Discomycetes (aschi entro apoteci). Comprende alcuni patogeni degli alberi forestali, i tartufi (gen. *Tuber*) e altri funghi eduli (*Morchella*, *Helvella*).

Funghi mitosporici (*deuteromiceti* o funghi imperfetti). Raggruppamento artificiale che include i funghi che si riproducono normalmente per conidi e di cui è conosciuta la fase asessuata ("forma imperfetta") ma non quella sessuata o "perfetta". Via via che questa viene scoperta, i funghi classificati come mitosporici vengono assegnati al gruppo di pertinenza: per la quasi totalità si tratta di ascomiceti, solo in rari casi la forma perfetta si è rivelata quella di un basidiomicete. È possibile che alcuni funghi mitosporici siano organismi che hanno perso la capacità di riprodursi sessualmente. Circa 17.000 specie.

Alcuni ascomiceti e le loro forme imperfette (*Penicillium*) sono importanti per la produzione di antibiotici (metaboliti che inibiscono la crescita di batteri) e altre sostanze come vitamine. Ceppi di *penicillium* sono impiegati nella produzione di formaggi come il roquefort e il camembert.

BASIDIOMYCOTA

Basidiomiceti

Funghi terrestri saprofiti, parassiti e simbionti, a organizzazione miceliare e simili agli ascomiceti per i caratteri generali. Considerati i più evoluti tra i funghi, si distinguono dagli ascomiceti essenzialmente per la particolare conformazione dei pori di comunicazione presenti nei setti del micelio, per il ciclo e per il tipo di sporangio. Nei basidiomiceti si trovano i basidi, sporangi unicellulari a forma di clava entro cui avviene la produzione di 4 spore (talvolta 8). Queste vengono in seguito portate su estroflessioni del basidio. Frequente in alcuni gruppi la propagazione vegetativa a mezzo di conidi, anche di più tipi diversi per ciascuna specie (es.: ruggini). Ciclo aplo-dicariote con prevalenza della fase dicariotica. Dalla germinazione della spora si origina un micelio primario aploide (gametofito). Tipo di gamia: somatogamia. Cellule apicali di ife aploidi non specializzate di miceli diversi compatibili o - in alcune specie - dello stesso micelio si uniscono con plasmogamia non accompagnata da cariogamia. Dall'unione si origina un micelio secondario dicariotico che si accresce nel terreno con il particolare meccanismo delle *divisioni a fibbia*, di cui resta traccia visibile sulle ife. In condizioni favorevoli le ife dicariotiche si aggregano in un micelio (in alcuni testi definito come micelio terziario) che forma corpi fruttiferi (*basidiocarpi*) di forma definita per ciascuna specie. I basidiocarpi portano un imenio formato da ife fertili disposte a palizzata, inframezzate da ife sterili di aspetto diverso. Le ife fertili si allargano all'apice in un basidio unicellulare entro cui avviene la cariogamia, seguita immediatamente dalla meiosi e dalla produzione e diffusione delle spore. A differenza di quanto accade negli Ascomiceti, i corpi fruttiferi sono costituiti esclusivamente di ife dicariotiche. Nel *corpo fruttifero* di un comune fungo a cappello (ord. *Agaricales*) sono in genere distinguibili un gambo o stipite e un cappello, che può essere inizialmente unito al gambo per mezzo del velo (parziale o universale). Placchette sul cappello, l'anello sul gambo o la volva basale sono residui del velo nel corpo fruttifero sviluppato. Nella parte inferiore del cappello, si trovano strutture, più comunemente a forma di lamelle o tubuli, che portano l'imenio fertile.



In alcuni basidiomiceti sono stati osservati fenomeni di *parasessualità*: i due nuclei aploidi della fase a dicarion si fondono per dare un nucleo diploide che torna alla condizione aploide per perdita graduale di cromosomi (aploidizzazione), dando luogo a ricombinazioni genetiche.

La sistematica dei basidiomiceti è basata sulle caratteristiche dei basidi e sulla morfologia dei corpi fruttiferi.

I basidiomiceti comprendono la maggior parte dei funghi a cappello dei nostri boschi, dai più ricercati per il consumo (porcini, ovoli, prataioli, funghi coltivati, vesce) ai più tossici (varie amanite) e alcuni patogeni (agenti delle ruggini, dei carboni, di marciumi radicali di piante forestali, di carie del legno). Numerosi patogeni presentano cicli riproduttivi complessi, con alternanza di riproduzione sessuata e vegetativa e presenza di ospiti intermedi (ad esempio l'arbusto di *Berberis* nella ruggine del grano). Alcuni basidiomiceti sono importanti per la produzione di enzimi e altre molecole di interesse nelle biotecnologie.

Importanza ecologica e applicativa dei Funghi

I funghi si trovano negli ambienti più diversi, anche se prediligono quelli umidi e a pH acido (poche eccezioni, tra cui i tartufi), con temperature miti o elevate. Sono particolarmente abbondanti nel suolo. Essendo organismi eterotrofi, solitamente non necessitano della luce per la loro crescita. Sono in genere molto resistenti alle sostanze tossiche presenti nel terreno, come i metalli pesanti che possono essere accumulati nelle ife.

L'interesse applicativo ed ecologico di questi organismi è legato soprattutto al loro metabolismo eterotrofo: i funghi traggono il loro nutrimento da organismi viventi (funghi parassiti, funghi simbiotici) o morti (funghi saprofiti). Sono in grado di utilizzare e degradare praticamente ogni tipo di materiale organico.

Esempi di funghi saprofiti di interesse forestale o applicativo:

- Decompositori del legno. Si tratta di organismi - principalmente basidiomiceti - in grado di degradare la lignina e/o la cellulosa presente nel legno. In genere vivono su legni morti, ma alcuni (es. *Fomes*) attaccano il legno di alberi vivi, comportandosi da parassiti. I decompositori svolgono un ruolo ecologico essenziale nel ciclo della materia organica in ambiente forestale e nella formazione del suolo.

- Funghi che deteriorano materiali e manufatti di natura organica (alimenti e conserve, pellame, legno, carta, tessuti, dipinti, ecc.).

Esempi di funghi simbiotici:

- **Micorrize**. Sono il prodotto della simbiosi tra radici di piante e funghi a organizzazione miceliare (zigomiceti, ascomiceti e basidiomiceti). La pianta sfrutta la capacità di assorbimento delle ife fungine e l'attività di decompositore del fungo per rifornirsi di acqua e sali minerali (in particolare fosforo), soprattutto in terreni poco fertili (oligotrofici), o dove c'è abbondanza di sostanza organica indecomposta e scarsa disponibilità di elementi mineralizzati. Il fungo utilizza l'amido sintetizzato dalla pianta e probabilmente anche enzimi o vitamine. Le micorrize sono estremamente diffuse nelle piante e si ritiene che abbiano avuto un'importanza decisiva nel consentire ai vegetali l'emersione dall'ambiente acquatico: secondo questa interpretazione, la terra non sarebbe stata colonizzata dalle piante ma da simbiosi tra piante e funghi, probabilmente zigomiceti. Si ritiene che attualmente solo poche famiglie di spermatofite, tra cui le *Brassicaceae*, siano prive di micorrize. Si usa distinguere le micorrize in *ectomicorrize*, dove le ife del fungo formano un mantello esterno che avvolge le radici, e *endomicorrize* o micorrize vescicolo-arbuscolari (V/A), dove le ife penetrano all'interno dei tessuti della pianta. Le ectomicorrize sono particolarmente diffuse tra le piante arboree, che si associano in genere con basidiomiceti; ne fanno parte le simbiosi tra le principali



specie forestali e i più comuni funghi a cappello dei boschi. L'uso di piantine micorrizzate prodotte in vivaio può facilitare gli interventi di rimboschimento nei terreni a scarsa fertilità. Le endomicorrize interessano la maggior parte delle piante erbacee (probabilmente circa l'80%) e alcune arboree; il simbionte fungino delle endomicorrize è generalmente uno zigomicete.

Tipi particolari di micorrize si trovano nelle *Ericaceae* (che grazie alla simbiosi con specie di ascomiceti e basidiomiceti

riescono a vivere su terreni acidi e poveri di azoto) e nelle *Orchidaceae*, che si associano con basidiomiceti. In alcune orchidee la presenza del fungo già nei tessuti del seme è necessaria per la germinazione; in altre la pianta è priva di clorofilla e dipende completamente dal fungo per la sua nutrizione. Simbiosi micorriziche si trovano anche nelle pteridofite e nelle briofite.

- **Licheni** (*Mycophycophyta*). Quelli che appaiono come entità morfologicamente e fisiologicamente autonome sono in realtà il risultato dell'associazione di un fungo (più frequentemente ascomicete, ma anche basidiomicete) con un'alga verde (*Chlorophyta*) o un cianobatterio, oppure con entrambi. Dei due simbionti, in genere solo l'alga o il batterio sono capaci di vita indipendente. Il fungo trae il nutrimento dall'alga (o cianobatterio), che grazie alla simbiosi riesce a vivere in ambienti aridi dove non potrebbe crescere autonomamente e probabilmente si avvantaggia anche di particolari sostanze prodotte dal fungo. Nel caso di un simbionte batterico, questo può anche fissare l'azoto atmosferico, fornendo all'associazione lichenica azoto minerale e rendendo il lichene totalmente autosufficiente per la nutrizione. Tuttavia il vantaggio della simbiosi è sicuramente maggiore per il fungo che per l'autotrofo. L'associazione lichenica si propaga vegetativamente per mezzo di frammenti specializzati di tallo (*soredi*). I due simbionti possono riprodursi indipendentemente e riformare successivamente il lichene. Sulla base dell'aspetto esteriore, generalmente determinato dal fungo, i licheni vengono tradizionalmente distinti in *crostosi*, *fogliosi* e *fruticosi*. Più rari i licheni gelatinosi o filamentosi, la cui morfologia è condizionata più dall'alga (o batterio) che dal fungo. I licheni sono tipici organismi pionieri; alcuni vivono sulla roccia nuda, iniziando il processo di degradazione del minerale che consentirà nel seguito l'insediamento di organismi superiori più esigenti (ad esempio sulle lave appena consolidate). Altri crescono sul suolo o sugli alberi (epifiti). Sono molto diffusi in ambienti estremi come le tundre e i deserti freddi delle elevate altitudini e latitudini. Alcuni hanno importanza applicativa nel deterioramento dei monumenti e dei manufatti lapidei in genere. I licheni hanno crescita lentissima (anche pochi mm in un secolo!), ma possono essere anche molto longevi, fino a molti secoli o addirittura millenni. Dal momento che assorbono l'umidità atmosferica attraverso l'intero tallo e sono privi di rivestimenti esterni e di possibilità di eliminare le sostanze assorbite, i licheni sono particolarmente sensibili all'inquinamento atmosferico (in particolare da SO₂), alle piogge acide e alla presenza di metalli pesanti (piombo, rame, zinco, nichel, cobalto, ecc.). Questi ultimi vengono accumulati nel tallo dei licheni proporzionalmente alla distanza dal punto di emissione. Poiché tendono a rarefarsi negli ambienti inquinati, possono essere utilizzati come bioindicatori: è stata riscontrata una correlazione tra la diminuzione del numero di "specie" di licheni in aree urbane o industriali e i livelli di concentrazione dell'anidride solforosa nell'aria. Alcuni licheni producono antibiotici e altre sostanze di interesse economico come coloranti. Sono state descritte circa 20.000 "specie" di licheni, che nell'insieme formano un gruppo sicuramente polifiletico. Il più antico fossile di lichene risale all'inizio del Devoniano, circa 400 milioni di anni fa.

- Simbiosi con animali: lieviti simbionti dell'apparato digerente di mammiferi, con produzione di vitamine del gruppo B; miceli "coltivati" da formiche e termiti nelle colonie.

Esempi di funghi parassiti:

Patogeni delle piante, tra i più dannosi alle colture agrarie. Particolarmente sensibili le colture in serra, i semenzali, le colture intensive monospecifiche. Si combattono con l'uso di sostanze chimiche



(anticrittogamici), che inibiscono il contagio, uccidono il fungo, o stimolano la reazione di resistenza dell'ospite; oppure con la selezione di varietà resistenti.

Patogeni degli animali: funghi tossici per ingestione, funghi che producono tossine che possono inquinare il cibo, agenti di micosi.

Funghi come indicatori ambientali

Come i licheni, anche i funghi sono particolarmente sensibili agli inquinanti atmosferici perché a differenza delle piante verdi non sono protetti verso gli agenti esterni dalla cuticola o dalla scorza e assorbono l'umidità con tutta la superficie del tallo dall'atmosfera e non dal suolo attraverso le radici. La diminuzione di taglia, di abbondanza e di diversità di molti funghi a cappello dei boschi negli ultimi decenni sembra correlata con l'inquinamento atmosferico. La rarefazione di funghi micorrizici che favoriscono l'assorbimento di acqua e minerali e la crescita delle piante forestali può contribuire al fenomeno del deperimento di alcune specie forestali.

Altri aspetti applicativi dei funghi:

- Funghi eduli, compresi i coltivati (*Psalliota*, *Pleurotus*);
- Lieviti e altri organismi impiegati nell'industria alimentare (vino, birra, pane e alimenti lievitati; formaggi) e nelle biotecnologie (produzione di coloranti, inchiostri, profumi, acidi organici);
- Produzione di antibiotici e di altre molecole di interesse farmaceutico. Enzimi ricavati da funghi vengono usati anche nella preparazione di detersivi.

LE ALGHE

Quelli che vengono raggruppati sotto il nome di alghe sono organismi molto più vari come aspetto e habitat rispetto alla comune idea di alga come vegetale acquatico. (Ci sono del resto molte piante marine che vengono chiamate alghe nel linguaggio corrente e sono invece angiosperme, come *Posidonia*). In generale, sono organismi eucarioti autotrofi, privi di veri tessuti conduttori e di organi pluricellulari differenziati che vivono prevalentemente in ambienti acquatici o umidi, attualmente inclusi nel grande e eterogeneo regno dei protisti. Le alghe presentano i più diversi tipi di organizzazione cellulare, ciclo ontogenetico, dimensione, tipo di gamia.

Organizzazione cellulare

unicellulari: singole cellule in genere flagellate che agiscono come individui indipendenti. Esistono anche alghe unicellulari prive di parete, che si spostano emettendo pseudopodi.

coloniali: aggruppamenti di individui unicellulari, più o meno coordinati fra loro. È possibile un certo grado di specializzazione tra regioni diverse della colonia. Alcune colonie sono avvolte in una comune guaina mucillaginosa.

cenocitiche o sifonali: organismi unicellulari plurinucleati, derivati da divisioni di nuclei non seguite da formazione di pareti divisorie. Possono raggiungere dimensioni notevoli.

pluricellulari: organismi costituiti da più cellule, uninucleate o plurinucleate, a forma filamentosa (ramificata o no) oppure più o meno laminare o espansa. Ci può essere specializzazione tra varie parti dell'individuo: ad esempio la porzione basale può perdere in parte o del tutto la funzione fotosintetica ed avere preminente funzione di ancoraggio al substrato (non però di assorbimento dell'acqua, che avviene su tutta la superficie del tallo immerso).

Ciclo

aplonte (o zigotico): domina la fase aploide (gametofito), nella quale si ha la produzione di gameti. Questi si uniscono (*gamia*) in uno zigote che subito subisce *meiosi*, producendo spore aploidi. Dalla germinazione delle spore ha origine il nuovo gametofito. Non è presente un individuo diploide (sporofito) e la fase diploide è rappresentata dal solo zigote.



diplonte (o gametico): domina la fase diploide (sporofito). La *meiosi* dà origine direttamente a gameti, che sono le uniche cellule aploidi presenti e in seguito a *gamia* ripristinano la condizione diploide.

Aplodiplonte (o sporico): le due fasi o generazioni (gametofito e sporofito) sono in genere rappresentate da individui indipendenti. Il gametofito produce gameti che si muovono per mezzo di flagelli o vengono

trasportati passivamente dal mezzo acquatico. Dall'unione dei gameti (*gamia*) si origina uno zigote che origina un individuo diploide (sporofito). Lo sporofito porta sporangi unicellulari entro cui avviene la *meiosi*, con produzione di spore aploidi. Dalla germinazione delle spore si origina l'individuo aploide (gametofito). Le due generazioni possono avere aspetto uguale fra loro (ciclo isomorfo) o essere diverse (ciclo eteromorfo).

NOTA: Tutte le vere piante (piante terrestri o *Embryobionta*) e cioè briofite, pteridofite e spermatofite hanno un ciclo aplodiplonte, ma sporofito e gametofito non sono individui indipendenti e sono legati da rapporti di dipendenza nutritiva, con prevalenza del gametofito nelle briofite e dello sporofito nelle piante vascolari o tracheofite.

Dimensioni: le alghe comprendono organismi da microscopici (ad esempio le diatomee) a giganti (come alcune alghe brune o *Phaeophyta*, con fronde lunghe fino a oltre 60 metri e peso complessivo fino a diversi quintali).

Gamia

isogamia: unione di gameti flagellati morfologicamente identici, ma provenienti da individui diversi (gamete+ e gamete-).

anisogamia: unione di gameti morfologicamente identici, ma fisiologicamente diversi

eterogamia: unione di gameti morfologicamente diversi. Convenzionalmente il gamete più piccolo si indica come gamete maschile e quello più grande come femminile.

oogamia: unione di un gamete maschile piccolo e mobile (spermio) con un gamete femminile grande immobile (ovocellula). **NOTA:** Tutte le vere piante hanno questo tipo di gamia, sono cioè *oogame*.

La **riproduzione agamica** (vegetativa) è presente sia nelle forme unicellulari (mitosi seguita da scissione semplice) che in quelle pluricellulari (frammentazione del tallo, mitospore).

Le alghe sono organismi **fotosintetici**. Tutte sono dotate di clorofilla *a*, ma questa è associata nei vari gruppi con pigmenti accessori diversi, da cui derivano le diverse colorazioni predominanti in ciascun gruppo. Ogni pigmento accessorio presenta un picco di assorbimento della radiazione luminosa in una determinata banda di frequenza e poiché l'acqua assorbe la luce in maniera diversa per le varie frequenze, ogni gruppo di alghe tende a prevalere ad una diversa profondità, anche se non in modo esclusivo. Le più superficiali sono di solito le alghe verdi (le frequenze del rosso, assorbite dalla clorofilla *b*, sono quelle che vengono schermate prima); nelle acque più profonde, dove arriva la radiazione blu, dominano le alghe rosse, dotate di pigmenti (ficobiline) che assorbono in quella banda.

La maggior parte delle alghe vivono nell'acqua, ma al pari di funghi e batteri si possono trovare praticamente in ogni tipo di ambiente umido (specialmente le forme unicellulari). Ci sono alghe che vivono nel terreno, sull'acqua delle nevi o addirittura nelle nuvole, sui tronchi degli alberi (epifite), in simbiosi con funghi (licheni) o con altri organismi (esempio: alghe verdi sulla pelliccia di animali; alghe endosimbionti di protozoi, spugne, pesci). Sono nella maggior parte dei casi alghe (e non muschi) le patine verdi scivolose che crescono sui massi bagnati lungo i corsi d'acqua, sui muri umidi, sui tronchi degli alberi.

La **classificazione** delle alghe è controversa. Si tratta di un gruppo sicuramente polifiletico (cioè che non deriva da un antenato comune), in cui vengono distinte in genere sette divisioni. Le quattro divisioni *Phaeophyta*, *Chrysophyta*, *Cryptophyta* e *Pyrrhophyta* vengono riunite da alcuni nel grande gruppo delle *Chromophyta* (alghe giallo-brune). Tutte rientrano nell'eterogeneo regno dei protisti, che comprende i



viventi eucarioti a organizzazione cellulare meno complessa. Ci sono però sistematici che suddividono i protisti in tanti piccoli regni più omogenei e che includono le alghe in almeno tre regni diversi: alghe verdi, alghe rosse e alghe giallo-brune. Nella tabella seguente sono riassunte le principali caratteristiche distintive delle sette divisioni in cui vengono abitualmente suddivise le alghe, confrontate (ultima riga) con le caratteristiche delle vere piante (Regno *Plantae*).

DIVISIONE		AMBIENTE	PIGMENTI FOTOSINT.	PARETE	SOSTANZE DI RISERVA	FLAGELLI
<i>Rhodophyta</i> (Alghe rosse)		soprattutto mare	clorofilla <i>a</i> carotenoidi clorofilla <i>d</i> ficobiline xantofille	polisaccaridi (agar, ecc.) cellulosa sali di Ca	"amido delle Floridee", floridoside	nessuno
<i>C h r o m o p h y t a</i>	<i>Phaeophyta</i> (Alghe brune)	mare (quasi tutte)	clorofilla <i>a</i> carotenoidi clorofilla <i>c</i> xantofille (fucoxantina)	cellulosa polisaccaridi pectina (ac. alginico)	laminarina mannitolo	2 a frustino e a pettine
	<i>Chrysophyta</i> (Diatomee e Alghe giallo- dorate)	mare acqua dolce ed altro	clorofilla <i>a</i> carotenoidi clorofilla <i>c</i> fucoxantina	cellulosa silice o assente	crisolaminarina	0-2 a frustino e a pettine
	<i>Cryptophyta</i> (Criptomonadi)	acqua dolce (mare)	clorofilla <i>a</i> carotenoidi	assente	amido	2 a pettine
	<i>Pyrrhophyta</i> (Dinoflagellate)	mare acqua dolce ed altro	clorofilla <i>a</i> carotenoidi clorofilla <i>c</i> xantofille (peridinina)	cellulosa sporopollenina	amido	0-2 a pettine
<i>Euglenophyta</i> (Euglene)		mare acqua dolce ed altro	clorofilla <i>a</i> carotenoidi clorofilla <i>b</i> xantofille	assente	paramilon	1-3 a pettine
<i>Chlorophyta</i> (Alghe verdi)		soprattutto acqua dolce, (terreno, mare, epifite, ecc.)	clorofilla <i>a</i> carotenoidi clorofilla <i>b</i> xantofille	cellulosa e altri polisaccaridi sporopollenina	amido	0-molti a frustino
<i>Plantae</i> (vere piante)		terraferma (mare, acqua dolce, ecc.)	clorofilla <i>a</i> carotenoidi clorofilla <i>b</i> xantofille	cellulosa e altri polisaccaridi (sporopollenina nelle spore)	amido	0-molti a frustino



Chlorophyta (alghe verdi). È il gruppo che presenta la maggiore diversità di organizzazione vegetativa, ciclo vitale e ambiente di vita. Comprende forme unicellulari (sia flagellate che immobili), coloniali, cenocitiche e pluricellulari. Molte caratteristiche depongono a favore dell'ipotesi che i progenitori acquatici

delle piante terrestri fossero organismi simili a alghe verdi: presenza di clorofilla *a* e *b* e di carotenoidi, nelle stesse proporzioni in cui sono presenti nelle piante; amido come sostanza di riserva; parete cellulosica; flagelli del tipo a frustino; presenza nel gruppo di organismi pluricellulari, oogami con ciclo aplodiplonte, come le piante. Inoltre le *Chlorophyta* crescono in genere negli strati più superficiali dei corpi d'acqua, da dove era più facile l'emersione sulla terraferma. Anche se nella quasi totalità delle alghe verdi i gametangi sono del tipo unicellulare, nella classe *Charophyceae* sono presenti specie con gametangi con uno strato di cellule sterili, interpretati come tappa evolutiva verso la comparsa dei veri organi pluricellulari delle piante. Alcune caroficee formano zigoti resistenti rivestiti da una parete impregnata di sporopollenina, che avrà grande importanza come componente della parete delle spore delle piante terrestri.

Alcune alghe verdi sono costituenti di simbiosi licheniche con funghi.

Phaeophyta (alghe brune). Comprendono forme filamentose e pluricellulari, con cicli aplonti, diplonti e aplodiplonti e riproduzione isogama, anisogama e oogama. L'interesse di questo gruppo risiede nel fatto che comprende le alghe di dimensioni maggiori e quelle che presentano la maggiore complessità nell'organizzazione vegetativa. La fase dominante è lo sporofito, costituito da un tallo nel quale si possono distinguere delle strutture simili a foglie, fusti e radici. Nei "fusti" (stipiti o cauloidi) sono presenti cellule differenziate di vario tipo, tra cui anche cellule cribrose analoghe a quelle delle piante ma originatisi indipendentemente.

Rhodophyta (alghe rosse). Comprendono organismi unicellulari, filamentosi o pluricellulari, alcuni con pareti incrostate di carbonato di calcio (per esempio nelle alghe coralline, importanti costituenti delle barriere coralline). Il colore rosso è dato dalla ficoeritrina, un pigmento del tipo delle ficobiline; pigmenti di questo tipo si trovano anche nei cianobatteri. Sono alghe di ambiente marino e si trovano fino a oltre 200 metri di profondità. Nella maggior parte delle alghe rosse pluricellulari è presente un peculiare tipo di alternanza di generazioni (ciclo trimetagenetico).

Le **Chrysophyta** comprendono le diatomee (*Bacillariophyceae*), il gruppo più numeroso di alghe. Si tratta di organismi unicellulari privi di flagelli, racchiusi in una parete silicea a forma di scatola con coperchio (frustulo).

Le divisioni **Euglenophyta**, **Pyrrophyta** e **Cryptophyta** comprendono forme unicellulari flagellate, con caratteristiche per certi aspetti intermedie tra microrganismi vegetali e animali.

Interesse ecologico e applicativo delle alghe. Le alghe unicellulari costituiscono una porzione importantissima del plancton, che è alla base della catena alimentare negli ambienti acquatici. Come organismi fotosintetici, sono i principali produttori primari negli ecosistemi marini, insieme ai batteri autotrofi. Si stima che oltre la metà dell'O₂ presente nell'atmosfera sia prodotto dalle alghe unicellulari marine. Sia le alghe microscopiche che quelle pluricellulari possono avere crescite improvvise e incontrollate dovute a particolari condizioni meteorologiche e/o alla presenza di inquinanti contenenti macroelementi, in particolare fosforo e azoto (fenomeni delle mucillagini, eutrofizzazioni).

Dai depositi di frustuli di diatomee (*Chrysophyta*) si ricava la farina fossile, utilizzata come abrasivo per levigature di precisione (industria ottica, argenti), nella produzione di filtri, isolanti, paste detergenti e dentifrici, catarifrangenti, lettieri per animali, ecc. Dai polisaccaridi delle pareti di alghe rosse e alghe brune si ricavano vari tipi di gelatine usate nell'industria alimentare e cosmetica come emulsionanti e stabilizzanti (carragenine, alginati) e nei laboratori come substrati di coltura (agar). Benché le pareti delle



cellule della maggior parte di alghe non possano essere digerite dall'uomo, alcune alghe vengono consumate come alimento, in particolare nei paesi asiatici (kombu, nori). Alghe macroscopiche vengono utilizzate come fertilizzanti e per l'estrazione di potassa, soda, iodio e altre sostanze. Molte alghe, sia unicellulari che ad organizzazione complessa, sono state usate come organismi sperimentali di laboratorio

(esempio: studi sui rapporti tra nucleo e citoplasma in *Acetabularia*). Anche le tappe del processo fotosintetico sono state scoperte in un'alga, la clorofita *Chlorella*.

& Sui testi:

RAVEN, EVERT, EICHHORN:

Cap. 15 I funghi

p. 320-339 e 343-357

(escluso *Teliomycetes* e *Ustomycetes*)

Cap. 16 Protisti I:

Generalità (p. 360-363)

***Myxomycota* (p. 364-365)**

***Rhodophyta*, generalità (p. 369-370)**

Cap. 17 Protisti II:

Generalità (p. 383-384)

***Oomiceti* (p. 384-387)**

***Phaeophyta* (p. 392-396)**



“ACQUA, GIAVERA, FORAN, GROTTI, MONTELLO”

Dove nasce l'acqua della Giavera

Mostra tematica sulle caratteristiche del carso Montelliano e dei suoi aspetti più ameni.

9 ottobre – 7 novembre 2004

di Pellegrini Marcello

La realizzazione di questa mostra si è articolata secondo un criterio molto semplice. Sono stati creati alcuni pannelli esplicativi che riguardavano le tematiche connesse più specificatamente al Carsismo come fenomeno geologico; la prima parte riguardava quindi la formazione delle grotte più in particolare la morfologia del Montello e la genesi delle strutture ipogee che vi si incontrano.

Sempre a introduzione del tema vero e proprio della mostra abbiamo presentato una serie di pannelli riportanti le più belle e significative immagini fotografiche delle principali grotte del Montello, scelte all'interno del nostro ricco archivio fotografico e che in passato avevamo proposto in altre mostre con grande riscontro di pubblico.

Nella parte centrale della mostra abbiamo presentato la grotta che rappresenta la sorgente del Forame, del torrente Giavera che tanto ha rappresentato per le persone che, soprattutto nei periodi passati, hanno vissuto lungo il suo percorso. Il Forame infatti per anni, fino all'incidente avvenuto a metà degli anni settanta ha costituito una delle principali fonti di approvvigionamento idrico per gli abitanti del Comune di Arcade – Giavera; purtroppo in seguito appunto alla fuoriuscita del carburante dai depositi militari a monte della risorgiva, tale acquedotto è stato ovviamente abbandonato. Tuttora infatti, se ci si reca alla sorgente, soprattutto in corrispondenza di periodi di grande portata, si può ancora sentire forte nell'aria l'odore del carburante che ha inevitabilmente e irreparabilmente inquinato la falda. Questo nonostante una decina di anni or sono, il genio militare in collaborazione con la regione abbiano effettuato un'importante operazione di bonifica della vena; intervento che però ha solamente ridotto in parte gli effetti del terribile scempio ecologico.

Nella fase successiva i pannelli esplicativi riguardavano tutta una serie di fotografie scattate lungo tutto il percorso del torrente che si snoda tra i territori comunali di Giavera, Arcade, poi di nuovo a Cusignana, Povegliano, Santandrà, Ponzano, Paterno e fino a incontrare il Pecorile in comune di Villorba proprio sul limitare del territorio a confine con Treviso. Via via che si sviluppa La Giavera assume sempre di più le caratteristiche di torrente piuttosto grosso. Con rive ben marcate e corrente assai intensa esso attraversa da nord a sud la parte alta della pianura trevigiana a sud del Montello, creando a tratti angoli di incantevole bellezza naturalistica che abbiamo cercato di immortalare e presentare al pubblico.

La mostra ha riscosso un notevole successo tra la popolazione di Giavera e non solo, questo grazie anche al sostegno del Gruppo alpini di Giavera e alla collaborazione dell'Amministrazione comunale che ci hanno offerto una adeguata sede espositiva e una organizzazione logistica notevole che ci ha permesso di concentrarci esclusivamente alla realizzazione della mostra senza avere ulteriori rompicapi logistici.

Con questa mostra abbiamo inteso rendere un giusto omaggio a un corso d'acqua che è tra i più importanti fra quelli che nascono nella parte meridionale del Montello e che è sempre presente nella memoria storica degli abitanti dei territori che attraversa ma soprattutto per la gente di Giavera che tanto ne va giustamente orgogliosa.



LE GALLERIE DEL MONTE TRISA

di Paolo Gasparetto

Da Pievebelvicino attraversando il fiume Leogra si perviene, dopo l'ingresso posizionato lungo la strada del quarto livello della miniera Castello, prima alla strada di accesso a Monte Castello e poi alla Val Mercanti. Prendere a sinistra e proseguire per circa due chilometri fino a dei capannoni adibiti ad allevamento di polli. Girare a sinistra nella carrareccia a lato dei capannoni. Dopo qualche decina di metri si può parcheggiare in prossimità di una abitazione.

La miniera di monte Trisa, denominata da alcuni autori "La Veneziana" è articolata in sette livelli (BOSCARDIN, DE ZEN, ZORDAN, 1989) è ritenuta la località più interessante dal punto di vista mineralogico della zona. A pochi metri dalla strada di accesso dista l'ingresso della galleria inferiore allagato in quanto a circa cinquanta metri dall'ingresso è stato costruito uno sbarramento per raccogliere le acque di percolamento creando un bacino lungo la galleria principale, quest'acqua viene convogliata ed utilizzata dagli allevatori. Questo settore è da rilevare totalmente attrezzandoci almeno con mute subacquee per superare il bacino profondo almeno 1,5 metri.

Attualmente è percorribile solo un fornello aperto sulla sommità del versante ed una piccola galleria sulla destra orografica del canalone che scende verso l'ingresso più basso, ostruita da materiale di frana dopo pochi metri; in questa galleria sono presenti concrezioni di aragonite CaCO_3 nella forma definita flos ferri.



Galena e quarzo – Monte Trisa – campo di mm (Foto Paolo Gasparetto 2004)



Cerussite, Monte Trisa, campo di mm 10x8, campione mm 61x 34 (Foto Paolo Gasparetto 2004)

La galleria principale, posta trenta metri sotto il fornello, è ostruita da due anni; frana dovuta al naturale scoscendimento del versante; quest'anno in luglio abbiamo dedicato alcuni fine settimana allo scavo della frana per riaprire la galleria principale. Infatti in questa galleria è presente una vena di galena con mineralizzazioni secondarie a cerussite, anglesite e linarite $\text{PbCu}(\text{SO}_4)(\text{OH})_2$. Quest'ultimo solfato ha fornito campioni bellissimi di colore azzurro intenso. La miniera era impostata su di una grossa vena di barite BaSO_4 (solfato di bario), minerale che si ritrova in forma massiva nella discarica che scende fino a valle in quantità notevoli.

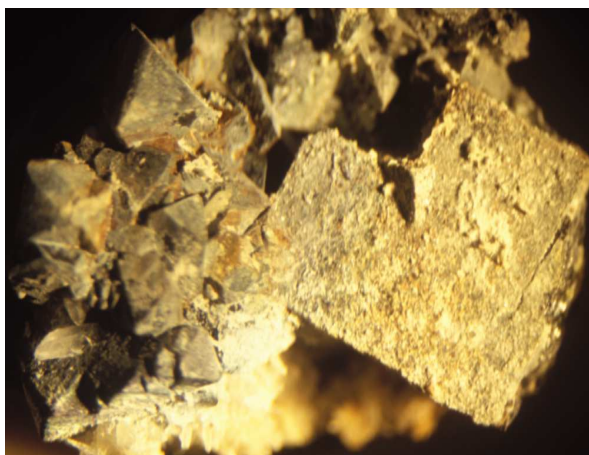
Questa galleria è collegata al fornello soprastante attraverso una tramoggia ora ostruita da detriti provenienti dall'alto. L'impianto in legno è ancora sufficientemente integro e probabilmente degno di restauro.

Lo scavo, che pareva essere di poco conto, si è protratto per lungo tempo impegnando duramente i soci più giovani e volenterosi. Alla fine l'onore di far cadere l'ultimo pertugio è stato dato al presidente che fino a quel momento si era dato alla ricerca mineralogica nella vecchia discarica. Lo scavo risultava profondo più di tre metri con l'asporto di almeno 10 metri cubi di materiale roccioso.

L'accesso un poco difficoltoso non ha frenato la voglia di esplorare questa galleria che dopo pochi metri mostrava il meglio di sé, con una serie di concrezioni stalattitiche formate da solfati idrati di colore azzurro e blu che ornavano come delicati gioielli le pareti ed il soffitto della miniera.

Subito il rilevamento del sito ha impegnato Roberto, Marcello e Sonia mentre altri procedevano al campionamento mineralogico nei punti mineralizzati lungo la galleria.

Successivamente è stato eseguito il rilevamento fotografico da Marcello e Paolo che hanno restituito delle immagini notevoli, alcune pubblicate da Speleologia Veneta che ha dedicato anche la copertina a questo ipogeo artificiale.



Galena e Blenda –
Monte Trisa
(foto Paolo Gasparetto 2004)



Anglesite su cerrussite
Monte Trisa
(Foto Paolo Gasparetto 2004)

La nostra zona d'indagine, oltre al Monte Naro ed in particolare alla miniera di Casere Trentini, è appunto il Monte Trisa fino al Monte Castello dove è presente un'altra interessante miniera oramai ostruita. Queste indagini, non solo mineralogiche, avranno la finalità di rilevare l'esistente, campionare quanto è possibile in strato e possibilmente riaprire alcune gallerie occluse per l'abbandono delle coltivazioni. Questo riguarderà l'attività del Gruppo Naturalistico Montelliano nei prossimi anni.



“BUS DEL FUN: FINALMENTE 4000”

Esplorazioni 2004 Bus del Fun

di Sordi Roberto

Ebbene sì! Dopo 4 anni dalla famigerata mostra documentaria “Bus del Fun Obiettivo 4000. Vent’anni di esplorazioni.” Siamo arrivati al dunque.

Come in tutte le storie a lieto fine anche questa ha voluto farci penare facendoci attendere ben 4 anni e soprattutto facendoci sopportare un’estate infernale di calura e siccità.

Alla fine di agosto a qualcuno di noi era nato uno strano presentimento: non è che con tutto questo caldo e questa siccità la quota dal 1° sifone al Fun non sia scesa di un po’?!

Metti in moto il telefono, 2 SMS e l’uscita è programmata: si va al Fun, uscita oramai annuale di rito ma con obiettivo ben preciso cioè quello di controllare il 1° sifone.

Non con tantissime speranze, già in passato si erano viste stagioni secche, ma ciò nonostante il primo sifone non aveva lasciato trapelare alcun ché, si scende un po’ con lo spirito da turisti il pozzo d’entrata: per 2 di noi era la prima volta al Fun. Si compiono le operazioni di rito dopo la discesa ci si incammina, alcuni estasiati altri abituati ma ansiosi, verso il vicino 1° sifone. Già a monte ci accorgiamo che l’arrivo d’acqua da Sud è pressoché assente, e ciò ci fa ben sperare, arrivati sopra al sifone lo vediamo completamente asciutto: “bah, sarà come al solito ostruito da un tappo di ghiaia di riflusso” questo è il pensiero del più esperto; “ma dov’è questo famoso sifone?! Io vedo solo un buco bello e secco!” questo il pensiero dei meno esperti.

Ci si intrufola piano piano, una prima china di sabbia, si supera, si prosegue e si SCENDE, altra china, soffitto e pareti completamente tappezzate di fango, e si continua a proseguire e SCENDERE in direzione Sud, Sud-Ovest. E tutto completamente asciutto, non c’è l’ombra di un pelo d’acqua, la mente di qualcuno comincia già a volare nell’inesplorato, ci si immagina già di come potrà essere al di là del sifone e alla faccia dei VECCHI di quando gli si racconterà di essere PASSATI!

Ahh, anche questa volta il sifone ci ha preso in giro!! Lo si ha percorso forse come non mai prima, (quasi 30 metri!!) si è raggiunta una profondità mai toccata fino ad allora (quasi -15 metri) ma è rimasto inviolato lo sperato ALDILA’! Si ritorna con le menti alla realtà e si continua e conclude l’uscita portando le nuove leve sino al 4° sifone, dovendo baypassare il terzo, anche se secco, perché ostruito da sabbia (sic!) ma durante il nostro percorso si passa sotto l’ancora immacolato ramo S. Lorenzo, rimasto là per 20 anni, trovato per curiosità durante un’uscita fotografica nel 2000, proprio il 10 di agosto, in attesa che qualcuno si DEGNASSE di andarlo a “trovare”, a “conoscere” nelle sue più oscure “intimità”. E così finalmente fu!

Il 14 novembre 2004 il ramo S. Lorenzo “si lascia percorrere in tutte le sue parti” e finalmente dopo 4 anni ci fa adempiere al nostro impegno: abbiamo appena portato lo sviluppo totale del Bus del Fun a più di 4000 metri!! (chi lo avrebbe mai pensato nei primi anni ’80?! Forse uno lo conosciamo, che magari appena messo i piedi sul fondo del pozzo d’entrata pensava di aver trovato le tracce degli uomini preistorici e chissà quant’altro!).

Il ramo intercetta sul soffitto il cunicolo inferiore, attivo, che collega la fine del terzo sifone e il ramo Tavarán e proprio dal soffitto per anni è scesa una “pisciata” d’acqua che ha sempre infastidito gli ignari speleologi che percorrevano quel cunicolo, oramai di routine, per andare il più velocemente possibile a raggiungere le parti più profonde della grotta dove si andava a “cercare il nuovo” tralasciando qualche volta alcuni “vecchi” particolari che in futuro si sono rilevati importanti, si sviluppa pressoché parallelo a quello



sotto, su più livelli portandoci ad una 15 di metri in quota rispetto al fondo attivo, per poi ridiscendere andando a rincrociare il ramo Tavarán un 60 metri più avanti di dove si era saliti. Ramo sicuramente attivo, data la costanza della “pisciata” e molto bel concrezionato.

Al di là dell'importanza che questo cunicolo ha avuto in questa occasione perché ci ha fatto raggiungere un obiettivo, che oramai, in verità, era vicino, ma che non aveva mai trovato il tempo per farsi raggiungere, mettiamola così, ci ancora una volta insegnato che la grotta non smette mai di stupirci e di sorprenderci. Grotte che si pensavano oramai percorse in lungo e in largo da MOLTI e in molti anni, riescono sempre a trovare qualcuno che le osserva o le ascolta un po' meglio o magari da una angolazione diverso. Le grotte sono delle vere e proprie opere d'arte: ognuno ne può trarre giudizi diversi, ad ognuno possono sfuggire delle sfumature che per altri sono le chiavi di volta dell'opera stessa.