

RICCARDO GUARINO

Dipartimento di Scienze Botaniche, Università di Cagliari

Un viaggio botanico nell'Alto Garda Bresciano

STEFANO ARMIRAGLIO

Museo Civico di Scienze Naturali, Brescia

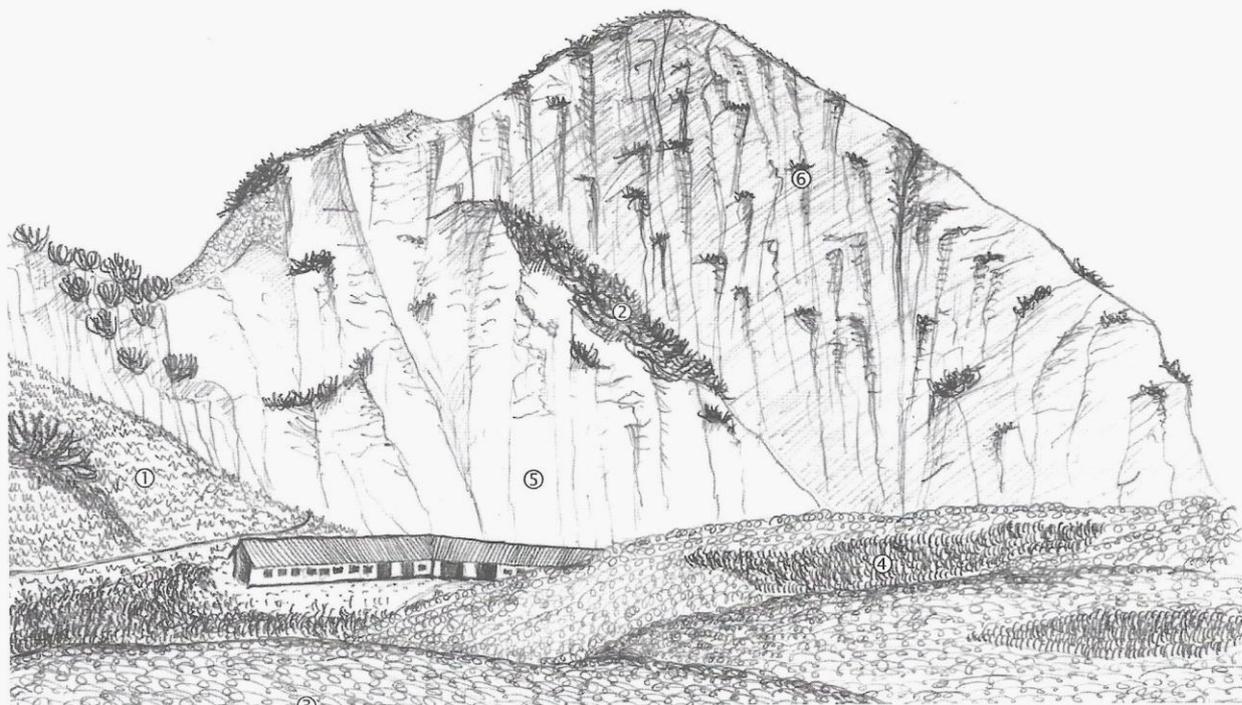
RICCARDO GUARINO

Dipartimento di Scienze Botaniche, Università di Cagliari

CESARE RAVAZZI

CNR – Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali, Bergamo

Due Itinerari nell'Alto Garda Bresciano



Due itinerari nell'Alto Garda Brescia*

I due itinerari proposti si compiono idealmente in un fine settimana, arrivando al Parco Alto Garda un venerdì sera (o sabato mattina presto) e ripartendo domenica pomeriggio. Nella descrizione del tracciato si fa riferimento alla carta dei sentieri del Parco Alto Garda Bresciano, facilmente reperibile presso il centro visitatori del Parco (a Tignale), o presso le edicole e le cartolerie dei comuni rivieraschi.

Per comodità logistica, si consiglia di pernottare a Gargnano. Chi vi giungerà uscendo dall'autostrada A4 a Desenzano, avrà l'opportunità di passare attraverso tutte le unità paesaggistiche della fascia costiera. Il tratto compreso tra Desenzano e Salò è dominato dalle cerchie moreniche che chiudono la parte meridionale del bacino benacense. La parte di queste cerchie prospiciente il lago, denominata Valtènesi, pullula di vigneti in cui si producono Lugana, Chiaretto e Gropello. Gli insediamenti sono di tipo rurale, con architettura di influenza padana, caratterizzati da edifici sviluppati attorno ad una corte loggiata e realizzati con materiale lapideo di varia natura, cavato dai depositi morenici.

Superato Salò, cambia radicalmente il paesaggio ed il tipo di insediamento. Dominano i calcari marnosi, regolarmente stratificati, che forniscono abbondante materia prima per i muri a sostegno dei terrazzamenti. I vigneti cedono il posto agli oliveti, coltivati sulle balze alle spalle dei centri abitati. Da Maderno in poi, anche le limonaie divengono una importante componente paesaggistica. Si noterà, attraversando i paesi, la chiara influenza veneta nell'architettura degli edifici civili e patrizi.

A nord di Gargnano, le rocce dominanti divengono calcari, spesso massicci, e dolomie. I versanti si fanno precipiti, e la strada si sviluppa per gran parte in galleria. Nei brevi tratti fuori galleria, si noterà abbondantissimo il leccio, che colonizza, in forma cespugliosa, i versanti semirupestri (Fig. 22-①). Il tratto tra Gargnano e Riva della strada statale 45 bis ("Gardesana Occidentale") venne inaugurato nel 1936. In tale occasione fu battezzato da D'Annunzio "Strada del Meandro" per via delle sue "abbondanti curve e cunicoli". Prima di allora, i paesi che sorgevano sulle spianate glaciali sospese (come quelli costituenti il comprensorio di Tignale e di Tremosine) erano raggiungibili soltanto attraverso sentieri e mulattiere. Pressappoco in corrispondenza dell'uscita della terza galleria, riconoscibile per una pericolosissima curva a gomito a cui segue il bivio con la strada che conduce a Tignale, il lago

raggiunge la sua profondità massima: 346 m, cioè ben 281 m sotto il livello del mare.

1. Da Gargnano al Caplone

Da Gargnano si sale in macchina verso la Valvestino, e poi a Magasa e a Cima Rest, dove si lascerà la macchina per imboccare la mulattiera verso la Malga Alvezza. Dopo un ampio tornante a sinistra, si lascia la mulattiera (che prosegue verso la Val di Campèi) e si imbecca il sentiero n. 66, su cui si prosegue fino a raggiungere la Malga Tombea e le cime del Tombea e del Caplone. Il ritorno si potrà effettuare per la stessa via o, disponendo di maggior tempo, si potrà decidere di scendere lungo la strada militare (fiancheggiata da innumerevoli trincee e cunicoli risalenti alla prima guerra mondiale) verso Bocca di Cablone per poi proseguire verso la località Cordeter. Poco oltre i fienili di Cordeter si nota, sulla sinistra, un viottolo pianeggiante che riconduce verso la Malga Alvezza e Cima Rest (sentiero n. 67). L'intero tracciato si compie in 5 ore di cammino (senza soste).

Il territorio

Salendo verso la Valvestino, si osserveranno lungo la strada cospicui affioramenti ben stratificati di calcari marnosi, piegati e deformati, seguiti, più all'interno della vallata, da dolomie. Cenge e versanti in debole pendenza sono tappezzati da depositi glaciali di varia età. L'improvvisa diminuzione della pendenza della strada ci annuncia l'ingresso nel comprensorio di Montegargnano, le cui frazioni sorgono sugli spianamenti creati dalle lingue laterali insinuate della grande lingua glaciale benacense, successivamente colmati da depositi fluvio-glaciali e lacustri.

Superata la frazione di Navazzo si entra nella Valvestino, un profondo solco vallivo scavato dal Torrente Toscolano e dai suoi affluenti, che beneficia del bacino imbrifero più esteso del Parco Alto Garda. In prossimità dell'abitato di Moerna, nell'alta Valvestino, sarà possibile coglierne una spettacolare veduta d'insieme.

Pochi km dopo il bivio di Navazzo, costeggiando una evidente linea di contatto tettonico, si entra nel regno della Dolomia Principale, consistente in una potente coltre di dolomie, spesso più di 600 m, sovrascorsa alle sottostanti e più recenti formazioni calcaree e calcareo-marnose. Superata la diga, dopo aver costeggiato il bacino artificiale per tutta la sua lunghezza (4 Km), si inizia a salire verso l'abitato di Magasa. Tutte le frazioni della Valvestino sono ubicate nella parte alta della valle, su versanti modellati dall'erosione e deposizione fluviale, in un'area che non fu mai ricoperta dai ghiacciai, potendo così fungere da area di sopravvivenza, e

* Stefano Armiraglio, Riccardo Guarino, Cesare Ravazzi.

talora di rifugio, per le numerose specie che costituiscono il vanto delle rupi giudicariensi.

Gli affioramenti dolomitici presentano una evidente morfogenesi carsica, testimoniata da anfratti cavernosi, localmente denominati “*cuèl*”, pinnacoli, campi solcati, vaschette di corrosione, doline, ecc.

L'uomo

Sebbene il nome di Gargnano venga menzionato già in un documento del 973, l'aspetto attuale del paese risente fortemente dell'influenza veneziana, dato che esso fu, a partire dal 1400, capoluogo di una “quadra” della Serenissima Repubblica Veneta. L'economia del paese si è basata principalmente, fino all'inizio del ventesimo secolo, sulla coltura di olivi e limoni, sulla pesca e sul commercio di legname, carbone e prodotti agricoli. I pendii dell'entroterra gargnanese sono stati per gran parte terrazzati e sottoposti a coltura. Si sono in tal modo costituiti, per aggregazione spontanea, i numerosi piccoli centri rurali del suo comprensorio. Salendo di quota ed entrando nel territorio di Montegargnano, cambia il tipo di coltura: il territorio è frammentato in piccoli appezzamenti a conduzione familiare, comprendenti porzioni di ceduo, castagneti da frutto e prati da sfalcio (Fig. 15).

I paesi di Valvestino, invece, che sorgono nell'entroterra montuoso, e che sono rimasti in territorio austriaco fino alla prima guerra mondiale, risentono di condizioni geologiche e climatiche differenti

e mostrano quindi una tipologia edilizia profondamente diversa. È interessante notare che questi paesi si trovano ad un'altezza media di 900 m, in modo da sfruttare sia le risorse offerte dalla fascia montana inferiore, sia quelle della fascia montana superiore. A valle dei paesi si trovano gli appezzamenti agricoli, i castagneti ed i campi da fieno; a monte i boschi da taglio ed i pascoli. I residenti per alimentare il bestiame possono contare sui prati-pascoli, ricavati a scapito delle faggete nella fascia montana, e sui pascoli di malga più in quota. I prati-pascoli erano suddivisi in piccoli appezzamenti di proprietà privata, poiché quando durante l'estate il bestiame veniva trasferito negli alpeggi ed accudito in stalle collettive dai “malgari”, le famiglie vi praticavano la fienagione. All'uopo ogni appezzamento era fornito di un fienile in legno a due piani, di cui l'inferiore adibito a stalla ed il superiore a fienile-ricovero, con tetto di paglia (attualmente in gran parte sostituita da lamiera).

Poiché il territorio giudicariense rappresentava, nella strategia difensiva della prima guerra mondiale l'estremità meridionale del Tirolo, essa venne considerata la “punta di diamante” dell'intero fronte meridionale; fulcro d'enorme importanza strategica per l'impero asburgico. Essa fu pertanto trasformata in un'impressionante sistema difensivo, costituito da trincee, cunicoli e forti corazzati, scavati interamente nella roccia. Il monte Tom-

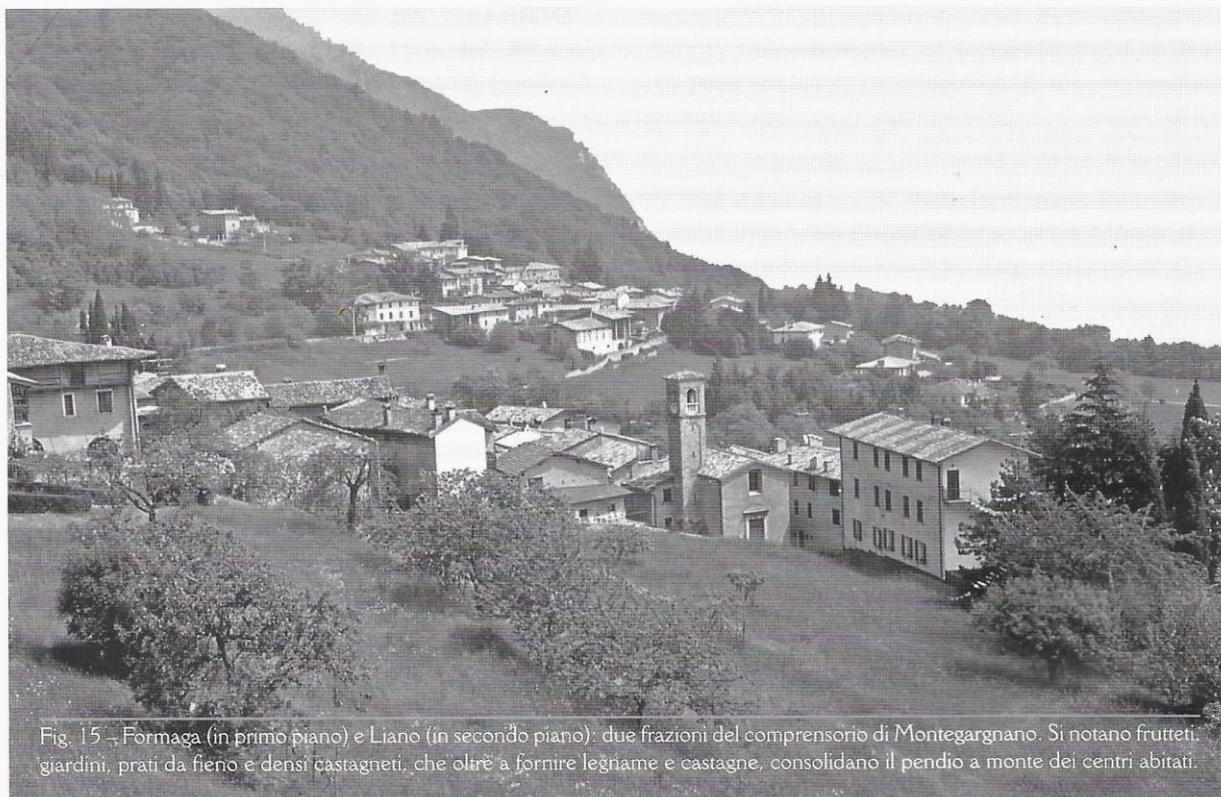


Fig. 15 – Formaga (in primo piano) e Liano (in secondo piano): due frazioni del comprensorio di Montegargnano. Si notano frutteti, giardini, prati da fieno e densi castagneti, che oltre a fornire legname e castagne, consolidano il pendio a monte dei centri abitati.

bea ed il monte Caplone, come la maggior parte delle creste giudicariensi, furono infatti teatro di un'estenuante guerra di trincea, i cui resti sono ancora ben visibili.

Flora e vegetazione – percorso in auto

Lungo la strada tra Gargnano e Navazzo, ai frequenti oliveti terrazzati si intercalano lembi di boscaglia a carpino nero, orniello e roverella, nel cui strato arbustivo si rinviene, abbondantissimo, l'alloro, insieme a *Coronilla emerus*, *Cytisus sessilifolius*, *Ruscus aculeatus* e *Juniperus communis*. Queste formazioni forestali sono spesso interrotte da coltivi abbandonati, in via di arbustamento. Nel mosaico formato dagli arbusti e dalle specie dei prati aridi si rinvergono alcune specie termofile stenomediterranee, come ad esempio *Barlia robertiana*.

Sulle balze calcaree semirupestri, come ad esempio lungo le pendici meridionali del M.te Pizzocolo, del Monte Castello e del Monte Comér, sono ben visibili leccete simili a quelle che attraverseremo nell'escursione da Campione a Tremosine. In prossimità di stillicidi e di piccole sorgenti, cortine di capelvenere e muschi si alternano a grossi cespi di *Schoenus nigricans*. Gli apparati vegetativi di queste piante, incrostati nelle parti più vecchie dal carbonato di calcio trasportato dall'acqua, formano degli ammassi pietrificati abbarbicati alle rocce. Questi blocchi porosi, in cui sono ben riconoscibili i resti dei vegetali da cui hanno avuto origine, accrescendosi di anno in anno, spesso sopravanzano le linee preferenziali di scorrimento delle acque percolanti, rimanendo isolati dallo stillicidio vero e proprio. Si vengono in tal modo a creare condizioni esiziali per muschi, capelvenere e *Schoenus nigricans*, che vengono soppiantati da una grossa graminacea cespitosa, *Achnatherum calamagrostis*, particolarmente abbondante in prossimità delle rocce stillicidiose.

Non appena si imbocca la strada che conduce verso la Valvestino, gli elementi mediterranei scompaiono bruscamente. Il paesaggio vegetale è ora costituito da vegetazioni prealpine a fisionomia simile a certi paesaggi illirici: si tratta perlopiù di boschi termo-mesofili a carpino nero ed orniello, spesso intercalati a formazioni a pino silvestre, nel cui sottobosco abbondano *Erica carnea*, *Chamaecytisus purpureus* e *Sesleria albicans*. Salendo lungo la valle, i boschi a carpino nero e orniello vengono progressivamente sostituiti dalle faggete, mentre le pinete resistono fino alle creste, pur senza entrare in contatto con la vegetazione della fascia culminale.

Flora e vegetazione – percorso a piedi

La morfologia del paesaggio lungo il percorso è estremamente varia, in relazione all'alternarsi di diverse litologie a diversa fertilità, erodibilità e con-

tenuto in basi (dolomie, calcari, argilliti), appartenenti rispettivamente alle formazioni "Dolomia Principale", "Calcarea di Zorzino" e "Argilliti di Riva di Solto". Lungo tutto il percorso, rupi e pareti rocciose si alternano ad altipiani subpianeggianti. La vegetazione risulta fortemente condizionata dai substrati: sui calcari e sulle argilliti le cenosi erbacee e arboree sono generalmente omogenee, e il contenuto floristico riflette situazioni di buona disponibilità idrica. Sulle dolomie invece si osservano vegetazioni a mosaico localmente litofile e xerofile.

Partendo da Cima Rest, si noteranno innanzitutto gli estesi e ricchi parti da sfalcio a *Trisetum flavescens* con *Heracleum sphondylium*, *Silene dioica*, *Avenula pubescens*, e *Bistorta officinalis* (Fig. 16-①), che nelle situazioni con esposizioni meridionali e su superfici più inclinate sono caratterizzati da specie delle praterie xeriche come *Euphorbia flavicoma* e *Linum alpinum*.

Proseguendo verso Malga Alvezza, si attraverseranno tratti di faggeta con esemplari di dimensioni ragguardevoli (Fig. 16-②). Nel sottobosco si noteranno, oltre alle specie tipiche della faggeta, come *Adoxa moschatellina*, *Corallorrhiza trifida*, *Cardamine pentaphyllos*, *Cardamine bulbifera*, *Cardamine enneaphyllos*, anche specie che sottolineano un'elevata disponibilità idrica e di nutrienti, come *Impatiens noli-tangere*, *Senecio fuchsii*, *Veratrum album*, *Chaerophyllum villarsii* e *Saxifraga rotundifolia*. All'interno di questi boschi, lungo gli affioramenti rocciosi, non è raro osservare comunità proprie dei ripari sottoroccia, che annoverano rarità del calibro di *Saxifraga arachnoidea*, *S. petraea* e *Moehringia glaucovirens*.

Proseguendo lungo il sentiero che porta verso la Cima Tombea, le faggete risultano frammentate e intercalate a prati-pascoli con *Poa alpina*, *Deschampsia caespitosa* e *Potentilla aurea*, che denotano condizioni di moderata acidità in relazione a suoli profondi su ripiani a modeste pendenze. Sui pendii semirupestri, specie se assolti, si possono osservare arbusteti a *Genista radiata* e grossi cespi di *Festuca alpestris* (Fig. 17). Questa specie, endemica delle prealpi calcaree orientali, è facilmente riconoscibile al tatto, in quanto possiede le estremità delle foglie decisamente acuminate, tali da scoraggiare chiunque volesse utilizzare gli invitanti cespi di questa specie per riposarsi dopo una lunga salita.

Salendo di quota, si esce dalla fascia forestale e si entra nel dominio dei pascoli a *Sesleria albicans* e *Carex sempervirens*, da cui il nome di seslerio-sempervireto (Fig. 18-①). Questa comunità erbacea si insedia, come formazione primaria, sui suoli calcarei, generalmente poco evoluti e ricchi di frammenti rocciosi. Grazie all'azione dell'uo-

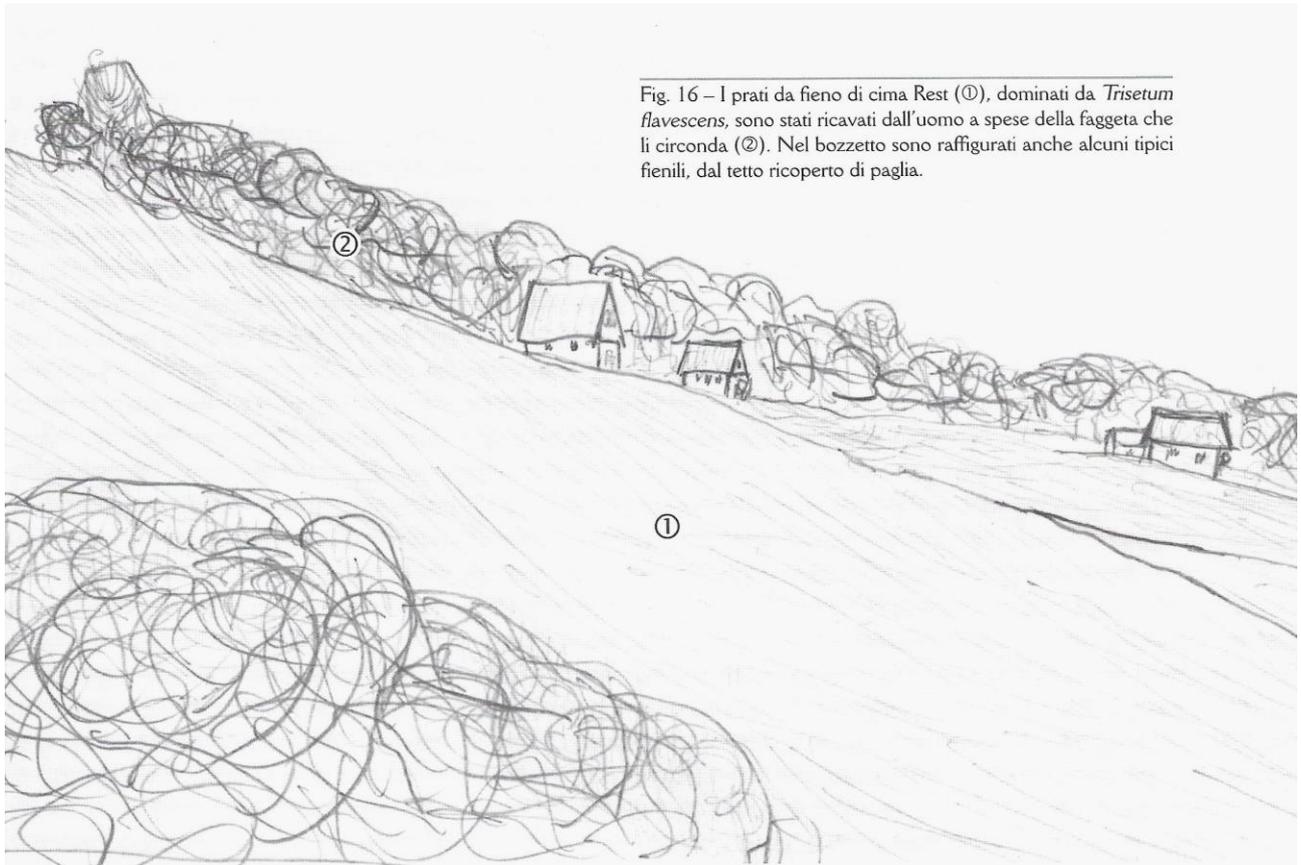


Fig. 16 – I prati da fieno di cima Rest (①), dominati da *Trisetum flavescens*, sono stati ricavati dall'uomo a spese della faggeta che li circonda (②). Nel bozzetto sono raffigurati anche alcuni tipici fienili, dal tetto ricoperto di paglia.

mo, che durante il periodo estivo vi conduce il bestiame al pascolo, il seslerio-sempervireto si è potuto espandere verso il basso anche in aree un tempo colonizzate da foreste e dagli arbusteti a pino mugo, o mughete (Fig. 18-②). Tra le comunità vegetali del Parco Alto Garda, questa è sicuramente tra le più belle, per la ricchezza di fioriture. In essa si possono inoltre rinvenire numerose specie endemiche o rare, che ne accrescono l'interesse anche dal punto di vista scientifico. In assenza di pascolamento, gran parte delle estensioni attualmente colonizzate dal seslerio-sempervireto, verrebbero probabilmente colonizzate dalle mughete, che attualmente sono relegate ai pendii più impervi. Almeno nei siti più riparati e pianeggianti vi è spazio anche per un'ulteriore evoluzione strutturale: dalla mugheta verso a formazioni forestali con *Sorbus aucuparia* e *Picea abies*. Questa dinamica è già in atto sugli speroni più impervi del monte Caplone, dove il pascolo non è più in atto dopo l'ultima guerra mondiale. Il paesaggio attuale dell'area Tombea-Caplone è quindi fortemente influenzato dall'uomo, che ne sfrutta le risorse da tempo immemore. Aspetti particolari delle praterie prealpine si osservano sotto il Dosso delle Saette, in corrispondenza di argilliti e calcari, da cui si originano suoli profondi, moderatamente acidi e con buona ritenzio-

Fig. 17 – *Festuca alpestris*.

ne idrica. In queste situazioni, risulta favorita *Molinia arundinacea*, accompagnata da *Festuca ovina* (*sensu lato*), *Plantago atrata* e *Carex montana* (Fig. 18-③). Nei tratti subpianeggianti, con suoli ad orizzonte argilloso più profondo (Malga Tombea), queste praterie seminaturali sono sostituite da prati pingui dominati da *Poa alpina*, e *Deschampsia caespitosa* (Fig. 18-④).

Ma gli aspetti più affascinanti della nostra escursione si concentrano nella vegetazione litofitica, in cui si rinvengono praticamente tutte le specie endemiche o rare che hanno consacrato meritatamente il gruppo Tombea-Caplone alla celebrità botanica.

Le rupi calcaree verticali, apparentemente così inadatte alla vita, sono in realtà colonizzate da un



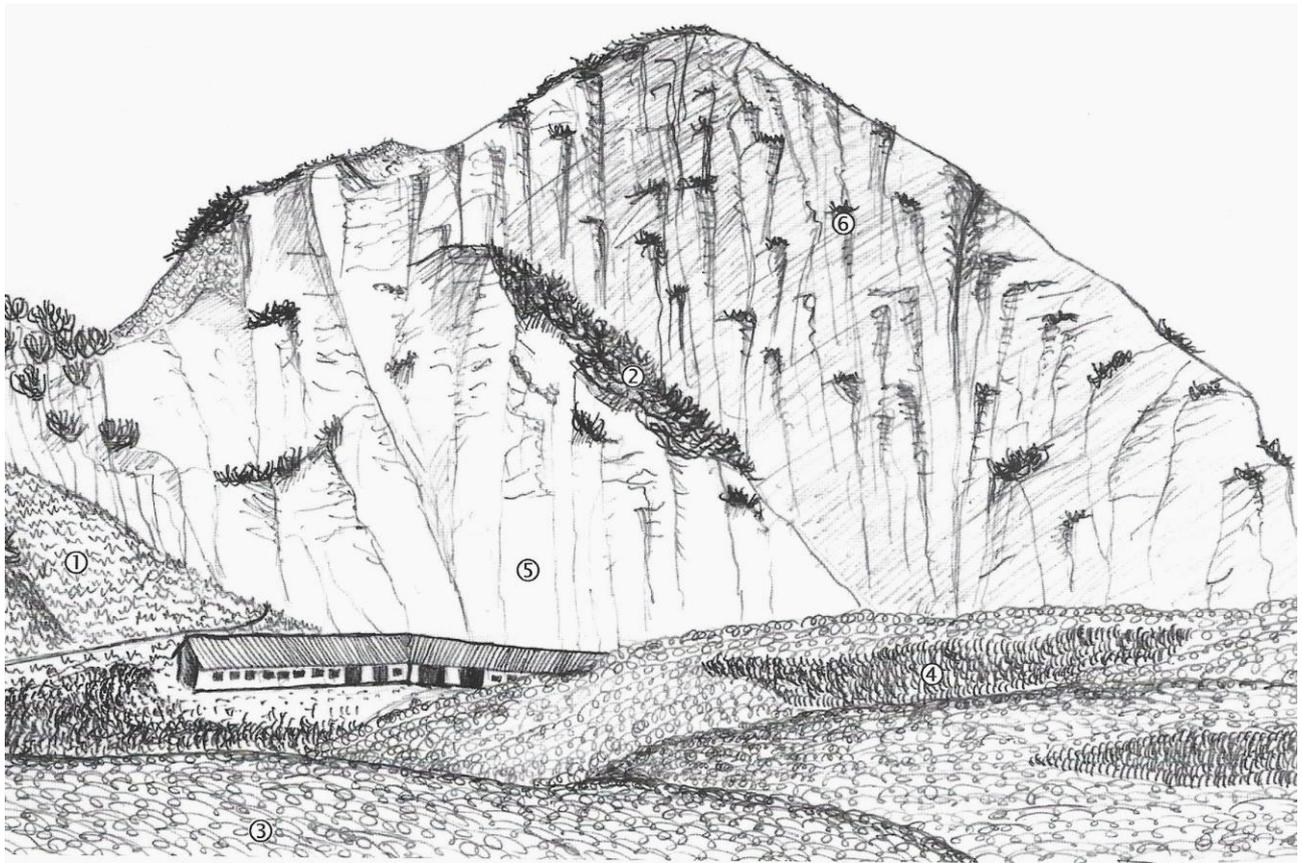


Fig. 18 – Bozzetto della Malga Tombea, con alle spalle l'imponente mole del Monte Caplone. Sulle comunità vegetali rappresentate, si veda il testo.

discreto numero di piante vascolari (Fig. 18-⑤). La più rappresentativa tra queste è senza dubbio *Daphne petraea*, un piccolo arbusto sempreverde dai rami contorti ed aderenti alla roccia, che in giugno si ricopre di fiori di colore rosa carico che emanano un delicato profumo. La più elusiva e ricercata è la sassifraga del Tombea (*Saxifraga tombeanensis*), attualmente ridotta a pochi individui a causa delle scriteriate raccolte di cui fu vittima negli anni successivi alla sua scoperta. Insieme a queste, si rinvencono *Potentilla caulescens*, *Valeriana saxatilis*, *Primula auricola*, *Rhamnus pumilus*, *Silene saxifraga* var. *lanceolata*, *Kernera saxatilis*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium viride*, *A. trichomanes*, *A. ruta-muraria*, *Paederota bonarota* e *Physoplexis comosa*. Molte di queste specie si trovano anche sulle rupi della fascia montana, alcune fino al lago. In particolare le ultime due, che prediligono rupi fresche ed ombreggiate, spesso aggettanti, si spingono fino a 180 m di quota nella forra del torrente San Michele, come osserveremo nell'escursione da Campione a Tremosine.

Sulle cenge che interrompono le rupi e sugli affioramenti rocciosi di dimensioni ridotte si rinvencono dei cuscinetti erbosi di pochi metri quadrati (Fig. 18-⑥), dominati dalla carice rigida (*Carex firma*) e dal camedrio alpino (*Dryas octopetala*).

Le formazioni dominate dalla carice rigida, chiamate firmeti, si rinvencono generalmente a quote superiori ai 1.800 m s.l.m. e quindi la loro presenza nel Parco Alto Garda Bresciano riguarda solo le aree più elevate. I firmeti raggiunsero la loro minima diffusione durante l'optimum climatico dell'Olocene antico (9.000 anni fa), allorquando le foreste di abete rosso e di pino si spingevano fin sulle sommità di questi monti e non lasciavano molto spazio alla vegetazione di prateria. In quella fase si erano rifugiati sui ripidi versanti rupestri esposti a nord, più lungamente innevati, troppo freddi e poveri per la maggior parte delle piante legnose. In tal modo queste praterie microtermofile e i canali freddi in cui sono inserite poterono assicurare la sopravvivenza a specie che altrimenti avrebbero rischiato l'estinzione (ad esempio *Ranunculus bilobus*). I firmeti delle vette gardesane sono veri e propri giardini botanici in miniatura per l'eccezionale interesse scientifico delle specie a cui danno ricetto. Vi abbondano endemiche microtermofile e alcune specie con areale artico-alpino, buona parte delle quali possiedono attualmente un areale frammentato e di limitatissima estensione. Tra le specie più significative si possono citare *Silene elisabethae*, *Ranunculus bilobus*, *Sesleria sphaerocephala*, *Rhodothamnus*

chamaecystus, *Crepis kernerii*, *Primula spectabilis*, *Pedicularis oederi* oltre a *Arctostaphylos alpinus* e *Saxifraga caesia*.

Ai piedi delle pareti rocciose di maggiori dimensioni si formano frequentemente anse e nicchie di corrosione, la cui genesi è dovuta a fenomeni carsici sovrainposti a piani di indebolimento della roccia, determinati da fratture, discontinuità litostratigrafiche e talora faglie. Questi microambienti, localmente chiamati "cueli" (singolare "cuel") danno rifugio ad alcune specie di estremo interesse: la parte aggettante, rappresentata dal soffitto della nicchia, è l'habitat più tipico di *Moehringia glaucovirens*, una specie endemica dall'aspetto fragile e dimesso, che, non venendo quasi mai raggiunta dall'acqua piovana, si disseta assorbendo l'umidità che percola o si condensa lungo le fessure in cui insinua le lunghissime radici. Il pavimento delle nicchie, ove si accumula un sottile strato di terriccio calcareo molto umido, rappresenta invece l'habitat tipico di altre due comofite endemiche (comofite: piante rupicole che rifuggono l'esposizione diretta



Fig. 19 – Sfatticcio calcareo ai piedi delle pareti rocciose del Monte Tombea. Sono riconoscibili le fioriture di *Viola dubyana*, *Acinos alpinus*, *Galium anisophyllum*, *Cerastium carinthiacum* ssp. *austroripinum*, nonché gli esili fusti recanti i frutti di *Kernera saxatilis*.

gono brecciai veri e propri, tuttavia ai piedi delle pareti rocciose si accumula uno sfatticcio calcareo di granulometria ed umidità variabili. Ove lo sfatticcio è più asciutto (Fig. 19), esso viene colonizzato da numerose delle litofite proprie dei firmeti, nonché da *Viola dubyana*, *Aquilegia einseleana*, e *Athamantia vestina*, tre endemiche (ancorché l'ultima di dubbia autonomia rispetto ad *A. cretensis*) che trovano in questo contesto le condizioni ottimali per il proprio sviluppo. Ove lo sfatticcio calcareo è mantenuto costantemente umido dal ruscellamento delle acque (Fig. 20), si insediano invece con maggior frequenza *Adenostyles glabra*, *Viola biflora*, *Dryopteris villarii*, *Geum rivale* e *Valeriana tripteris*.



Fig. 20 – Brecciaio umido lungo la strada militare tra il Tombea e il Caplone. Sono riconoscibili i fiori penduli di *Geum rivale*, quelli corimbiformi di *Valeriana tripteris*, quelli semplici di *Ranunculus venetus*, le grandi foglie rotondeggianti di *Adenostyles glabra* e, a destra, le fronde di *Dryopteris villarii*.

alle precipitazioni atmosferiche) di grande bellezza: *Aquilegia thalictrifolia* (cui oggi si aggiunge *A. vestina*, specie da poco descritta, ma di valore tassonomico da verificare) e *Saxifraga arachnoidea*, a cui frequentemente di accompagna anche una piccola specie annuale: *Hymenolobus pauciflorus*.

Nella fascia sommitale dell'Alto Garda non si rinven-

gono brecciai veri e propri, tuttavia ai piedi delle pareti rocciose si accumula uno sfatticcio calcareo di granulometria ed umidità variabili. Ove lo sfatticcio è più asciutto (Fig. 19), esso viene colonizzato da numerose delle litofite proprie dei firmeti, nonché da *Viola dubyana*, *Aquilegia einseleana*, e *Athamantia vestina*, tre endemiche (ancorché

l'ultima di dubbia autonomia rispetto ad *A. cretensis*) che trovano in questo contesto le condizioni ottimali per il proprio sviluppo. Ove lo sfatticcio calcareo è mantenuto costantemente umido dal ruscellamento delle acque (Fig. 20), si insediano invece con maggior frequenza *Adenostyles glabra*, *Viola biflora*, *Dryopteris villarii*, *Geum rivale* e *Valeriana tripteris*.

2. Da Campione a Tremosine

Lasciata la macchina nella piazza principale di Campione (Piazza Colosio), si noterà un ponticello di legno che consente di attraversare il torrente San Michele, e che segna l'inizio del sentiero che sale verso Pregasio. Si percorre il sentiero, tenendo la destra, fino ai primi uliveti, dove, prima di arrivare a Pregasio, si imbrocherà il sentiero n. 202, verso Pieve di Tremosine. Detto sentiero termina in prossimità dell'Hotel Paradiso, ove si suggerisce una breve sosta per ammirare il paesaggio dalla terrazza a picco sul lago. Si prosegue poi verso il centro di Pieve, da cui proseguiremo lungo la strada che si addentra nella forra del Brasa. Questa strada è, purtroppo, aperta al traffico motorizzato, tuttavia soltanto percorrendola a piedi si potrà godere appieno della spettacolarità della forra. Si sconsiglia tuttavia di farlo durante i periodi di maggior afflusso turistico (Pasqua, Pentecoste, Luglio e Agosto), dato che un traffico troppo intenso turberebbe la serenità della passeggiata. In alternativa, si potrà ridiscendere verso Campione utilizzando il sentiero n. 201, che dalla Piazza Arturo Cozzaglio (in prossimità della terrazza del Ristorante Miralago) scende verso il Porto di Tremosine. Ciò non ci permetterà di attraversare la Forra del Brasa, tuttavia ci eviterà il fastidio di dover condividere la nostra strada con gli autoveicoli. In entrambi i casi, per ritornare a Campione evitando la strada statale Gardesana Occidentale, si seguirà il vecchio tracciato della strada per Campione, che si imbrocca in corrispondenza della copertura paramassi in cemento armato posta a riparo del primo tornante (o dell'ultimo, per chi scende) della strada che dalla Gardesana Occidentale sale a Tremosine. Il tornante è ben riconoscibile non solo per la copertura paramassi, ma anche per l'aiuola con un vistoso esemplare di *Formium tenax* e la scritta "Benvenuti a Tremosine". L'intero tracciato di compie in due ore di cammino (senza soste).

Il territorio

Campione sorge sulla conoide formata dal torrente San Michele, ai piedi di un'imponente falesia calcarea, alta 700 m, che rappresenta ciò che rimane del versante orientale del monte Cas, quasi completamente eliso dal passaggio del ghiacciaio benacense. Attraversato il ponticello sul torrente San Michele, si comincia la salita.

Prima che il sentiero, attraverso un breve tunnel, si inoltri nella gola, ci si trova sotto un'impressionante faglia inversa. Oltrepassato il tunnel, ci si trova di fronte alla forra vera e propria, attualmente riempita dalle acque di un piccolo sbarramento, creato

per rifornire di energia elettrica il sottostante cotonificio Olcese, ormai in disuso. Passando lungo le opere di captazione idrica, si giunge ad un bivio, dove noi svolteremo a destra, attraversando la gola mediante un ponticello che si congiunge ad un enorme blocco di roccia staccatosi dalla parete destra della gola, sbarrandola parzialmente. Il percorso prosegue in salita attraverso la lecceta fino a sbucare sull'altopiano di Tremosine. Dalla terrazza dell'Hotel Paradiso, dove si consiglia una sosta, si potrà godere una vertiginosa prospettiva del dislivello percorso e del lago sottostante. Di fronte a noi, si potrà abbracciare con lo sguardo l'intero fianco occidentale del Monte Baldo. Esso si mostra profondamente inciso da solchi vallivi che originano direttamente dai circhi glaciali sovrastanti. Tra una valle e l'altra si ergono le "mitre" o "pale", o "ferri da stiro", la cui forma è determinata dalla giacitura a franapoggio dei banchi di calcare giurassici che costituiscono la sommità della catena baldense. È questo un buon punto per immaginare l'impressionante mole del ghiacciaio, che raggiungeva di fronte a noi lo spessore di 900 m.

Proseguendo il cammino si giunge all'abitato di Pieve, che ha dato i natali al celebre geologo Arturo Cozzaglio, progettista dell'ardita strada che, attraversando la forra del Brasa, si congiunge al lago.

L'uomo

A nord di Gargnano, la conformazione del territorio non consente insediamenti in riva al lago se non su conoidi di deiezione. Tale è il minuscolo insediamento del porto di Tignale: poche case ed una grande limonaia, ubicate in località "Prà de la Fam". Tale è pure il paese di Campione, fino al 1936 un minuscolo villaggio di pescatori e barcaioi. Con la costruzione del Cotonificio Olcese, che ha cessato definitivamente la sua attività all'inizio degli anni Ottanta, il precedente insediamento è stato completamente snaturato ed inglobato in un villaggio operaio consistente in alcune palazzine attorno al grande stabilimento (Fig. 21). Sbarrando il corso del torrente San Michele, fu costruita una minuscola centrale elettrica per rifornire di energia il cotonificio. Tutto il paese, compresa la minuscola chiesa, divennero proprietà dell'azienda. Quando questa cessò l'attività, fu messa all'asta l'intera conoide che, acquistata da una società privata, sta divenendo la sede di un villaggio turistico a vocazione velistica.

Attraversata la forra, interessata dalle opere di captazione a cui si è accennato, si giunge alla spianata glaciale su cui sono sparse le frazioni che costituiscono il comprensorio di Tremosine. L'economia prevalentemente agricola della zona ha profondamente modificato il paesaggio circostante, ricavandone prati da sfalcio, vigneti, e qualche oliveto



Fig. 21 – Veduta del piccolo insediamento industriale di Campione, situato sul conoide del torrente San Michele e sovrastato dalla mole del Monte Cas.

impiantato lungo l'orlo dell'ampia valle sospesa. La valle è stata frutto di estesi rimboschimenti ed i pochi lembi di formazioni arboree naturali, rimasti in luoghi pressoché accessibili, recano ancora le tracce di un'intensa ceduzione. Non dobbiamo dimenticare che, come ci riferisce Arturo Cozzaglio, la povertà alla fine dell'800 era tale da costringere chi non si rassegnava ad emigrare a rischiare il pericolo, avventurandosi "sulle rupi che dal lago salgono a Tremosine [...] per una fascia di legna". Fortunatamente l'impervietà della zona ha consentito la salvaguardia di alcuni "serbatoi di biodiversità" ed attualmente, abbandonate quasi del tutto le pratiche agricole-pastorali, la vegetazione spontanea mostra buone capacità di recupero.

Flora e vegetazione

Il primo tratto del sentiero si snoda a zig-zag sotto un'imponente parete, su cui cresce abbondante *Rosmarinus officinalis* unito ad altre specie più strettamente litofile: *Lomelosia graminifolia*, *Cantaurea scabiosa* ssp. *tenuifolia*, *Leontodon tenuiflorus*, *Moehringia bavarica* ssp. *insubrica*, *Silene saxifra-*

ga var. *lanceolata*, *Phyteuma columnae* var. *serratum*, *Potentilla caulescens* ed altre (Fig. 22-②). Poco prima di entrare nella breve galleria che ci permetterà di oltrepassare un tratto particolarmente critico del percorso, avremo la possibilità di osservare da vicino due esemplari di *Daphne reichsteinii* (Fig. 23), prezioso endemita puntiforme, di cui si raccomanda di evitare in modo assoluto la raccolta!

Usciti dalla galleria, sulle opere murarie per il convogliamento dell'acqua alle condotte forzate, si nota un polipodieto con *Ctenidium molluscum*, *Neckera crispa*, *Fissidens adiantoides*, *Hymenostylium recurvirostrum* ed altre specie muscinali. In prossimità delle opere murarie abbondano le formazioni sciafilo-nitrofile dei *Galio-Urticetea*, dominate da *Lamiastrum galeobdolon* ssp. *flavidum*, *Urtica dioica*, *Stachys sylvatica*, *Corydalis lutea*, *Lapsana communis*, *Mycelis muralis* ed altre. Le altissime pareti della forra di fronte a noi, ormai sbarrate dalla piccola diga, ospitano diverse casmofite endemiche delle prealpi meridionali che qui raggiungono le loro quote minime. Oltre alle già citate *Moehringia bavarica* ssp. *insubrica*, *Phyteuma columnae* var. *serratum* e *Campanula carnica* ssp. *carnica*, si rinvencono qui anche *Physopelexis comosa*, *Paederota bonarota*, e *Valeriana saxatilis*. Attraversata la gola, prima di ricominciare a salire, noteremo sulla nostra destra due esemplari di *Taxus baccata* e molta *Phyllitis scolopendrium*, avamposti di una ben più fitta vegetazione che si trova alle spalle del laghetto di sbarramento. Avremo comunque modo di osservare le formazioni a tasso scendendo da Tremosine attraverso la forra del Brasa.

Abbandonata la parte ombrosa, si entra nel regno della lecceta, annunciata dagli aromi degli abbondanti *Dictamnus albus*, *Satureja montana* e *Ruta graveolens*. Attraversando la lecceta, si avrà modo di osservare il mantello arbustivo preludente ad essa, dominato da *Amelanchier ovalis*, *Cotinus cogggria*, *Rhamnus saxatilis*, *Coronilla emerus*, *Prunus spinosa*, *P. mahaleb*. Si noterà anche (ma in posizione più accessibile al termine del nostro percorso), un prato arido semirupestre dominato da *Heteropogon contortus*, *Sesleria albicans*, *Carex humilis*, *Stipa pennata* ssp. *austriaca* e *Bromus erectus*, che in stazioni fortemente acclivi (pendenza superiore a 70°) è da considerarsi primario (Fig. 22-③), mentre altrove sostituisce l'arbusteto anzidetto, o la lecceta. È interessante notare che, in condizioni di disturbo antropico, tale prato si impoverisce notevolmente di specie e la dominanza è assunta da *Oryzopsis miliacea*, che caratterizza un brometo semiruderale frequentissimo, ad esempio, lungo il bordo della strada Gardesana occidentale (Fig. 22-④).

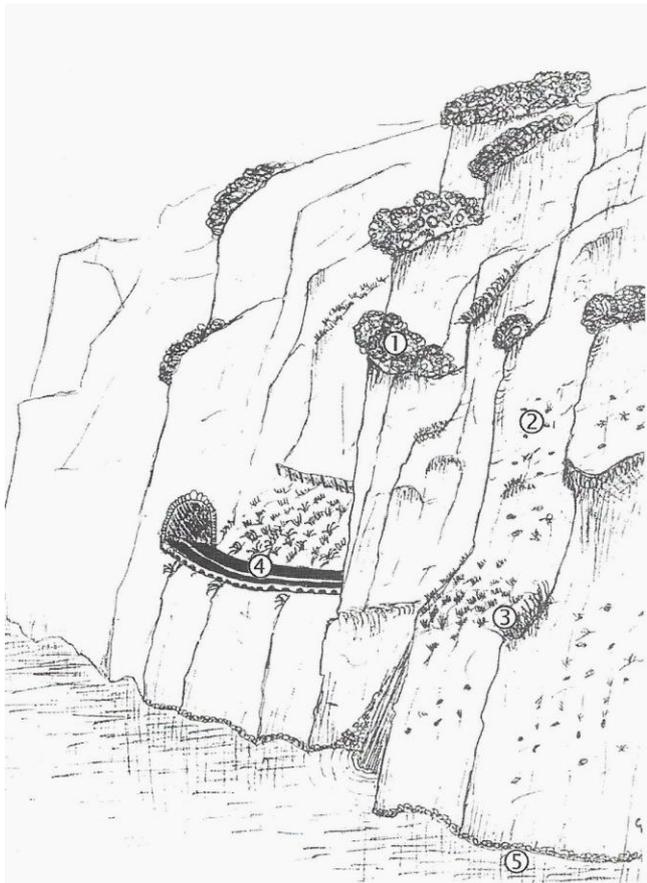


Fig. 22 – Bozzetto di un tratto della Gardesana Occidentale, in prossimità di Campione. Sulle comunità vegetali rappresentate, si veda il testo.

Sul versante opposto al nostro, esposto a nord, la lecceta è vicariata dalla boscaglia a carpino nero, orniello e roverella.

Sbucati sulla spianata di modellamento glaciale del comprensorio di Tremosine, costeggeremo qualche oliveto, sulle cui balze viene tutt'ora praticato lo sfalcio a mano, ed attraverseremo un tratto di orno-ostrieto particolarmente ombreggiato ove è presente qualche esemplare di *Daphne laureola*, che preannuncia i popolamenti, ben più abbondanti, che osserveremo nel bosco di *Ostrya carpinifolia* e *Taxus baccata* della forra del Brasa.

Raggiunta Pieve di Tremosine, inizieremo la nostra discesa. All'inizio si fiancheggerà qualche oliveto, poi si devierà decisamente a sinistra fino a raggiungere il corso del torrente Brasa. La ridotta escursione termica stagionale e giornaliera della forra, a cui si somma l'azione mitigatrice del bacino benacense, consente la sopravvivenza sia alle specie che un eccessivo freddo invernale farebbe soccombere, quali *Quercus ilex*, *Phyllitis scolopendrium*, *Adiantum capillus-veneris*, *Southbya tophacea*, *Eucladium verticillatum*, *Samolus valerandi* sia a quelle che non sopporterebbero un eccessivo calore estivo, quali *Paeonia officinalis*, *Campanula carnica*,



Fig. 23 – *Daphne reichsteinii*.

Phyteuma columnae var. *serratum*, *Aquilegia atra*, *Aruncus dioicus*. L'aria saturata di umidità ben si confà a specie "atlantiche", quali *Taxus baccata*, *Daphne laureola*, e a specie mediterraneo-atlantiche come *Buxus sempervirens*, che caratterizzano un bosco di forra legato all'alta umidità atmosferica, ma adattatosi a prosperare su un substrato fortemente permeabile, superficiale ed acclive (Fig. 24-①). Nelle aree perinemorali disturbate da frane o smottamenti, dominano formazioni dei *Galio-Urticetea* (Fig. 24-②), analoghe a quelle a cui abbiamo accennato all'inizio di questa descrizione.

Le frequentissime rocce stillicidiose sono ricoperte da cortine di capelvenere, in cui si rinvencono, accanto a muschi prettamente mediterranei, quali i già citati *Southbya tophacea* ed *Eucladium verticillatum*, piante meso e microtermofile come *Pinguicula alpina* e *Tofieldia calyculata* (Fig. 24-③). Ove lo stillicidio diviene un vero e proprio ruscellamento superficiale, si afferma un adianteto dominato da *Cratoneuron commutatum* (Fig. 24-④). Abbondantissime sono, ai piedi degli stillicidi e nelle sacche di minor turbolenza al bordo del torrente, le formazioni dei *Nasturtio-Glycerietalia* (Fig. 24-⑤).

Le rupi non interessate da stillicidio sono massicciamente colonizzate da formazioni degli *Asplenietea trichomanis* in cui dominano *Moehringia bavarica* ssp. *insubrica*, *Phyteuma columnae* var. *serratum* e *Campanula carnica* ssp. *carnica* (Fig. 24-⑥).

Uscendo dalla forra, si ritorna nell'ambiente della lecceta, e la vegetazione torna ad essere quella osservata salendo a Tremosine. Incontreremo qui, abbondanti, diverse specie interessanti dei prati aridi: *Matthiola fruticulosa* ssp. *valesiaca*, *Erucastrum nasturtiifolium* s.l., *Helianthemum apenninum*, *Seseli gouanii*, *Trinia glauca*, *Ferulago campestris*, *Satureja montana* ssp. *variegata* ed altre. Se si compirà una breve deviazione fino al porto di Tremosine, giunti ove le pareti si tuffano nel lago, si potrà notare lungo la stretta fascia interessata dai flutti un'interessante associazione muscinale, in contatto diretto con le comunità algali semi-sommerse, dominata dal muschio mediterraneo *Didymodon tophaceus* (Fig. 22-⑤). Tale fascia si mantiene grazie agli spruzzi determinati dai flutti del lago che si infrangono contro la roccia: una sorta di stillicidio a rovescio.

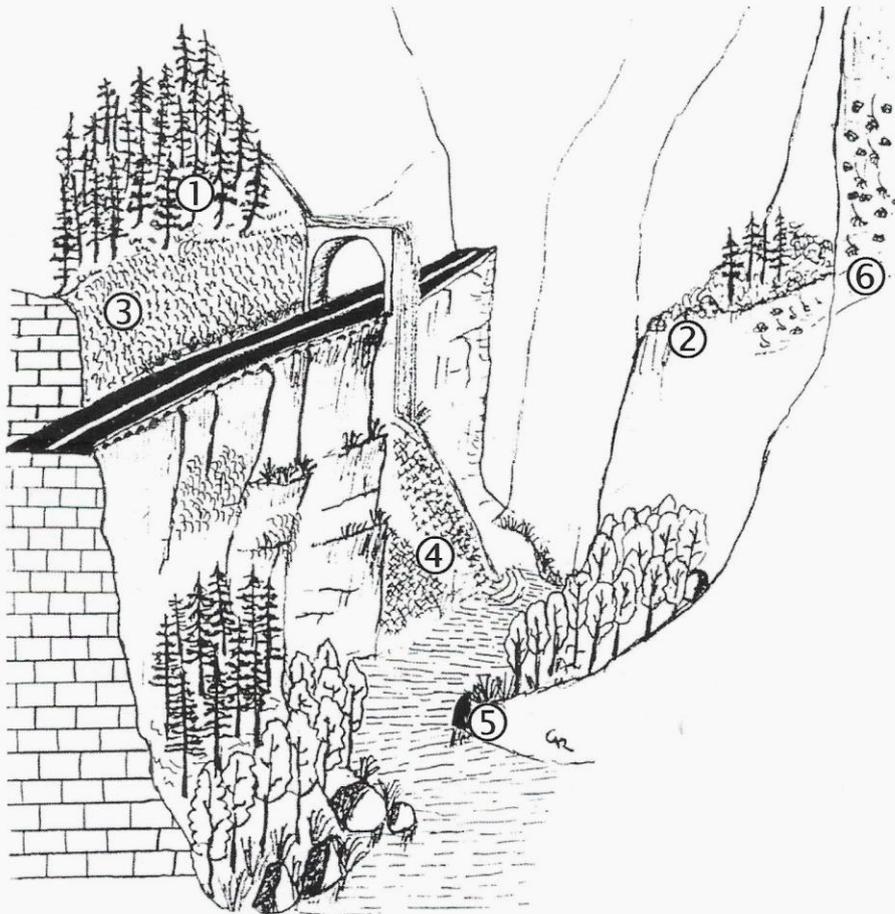


Fig. 24 – Bozzetto di un tratto della Forra del Brasa. Sulle comunità vegetali rappresentate, si veda il testo.

Bibliografia di riferimento

- ANTONIETTI A. (1996), *Die basiphilen Buchenwalder der lombardischen Kalkvorpalpen im Vergleich zu denjenigen des Monte Baldo*. Atti del Simposio della Società Estalpino-Dinarica di Fitosociologia. Annali dei Musei Civici di Rovereto. Suppl. II, vol. XI (1995): 121-149.
- ARIETTI N., CRESCINI A. (1971), *Gli endemismi della flora insubrica*. Il *Ranunculus bilobus* Bertol. nel quadro della sez. *Leucoranunculus* Boiss. Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia, 8: 6-36.
- ARIETTI N., CRESCINI A. (1974), *Gli endemismi della flora insubrica*. La *Daphne petraea* Leybold. Storia, areale, affinità e caratteri bio-geografici. Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia, 10: 3-24.
- ARIETTI N., CRESCINI A. (1979), *Gli endemismi della flora insubrica*. La *Saxifraga tombeanensis* Boiss. ex Engl. Dalla scoperta alla ricostruzione dell'areale. Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia, 15: 15-35.
- ARMIRAGLIO S., RAVAZZI C., ANDREIS C. (2003), *Phytogeography, ecology, syntaxonomy of Caricetum firmiae s.l. in the Southern Prealps (Lombardy, Italy)*. Phytocoenologia (in corso di stampa).
- AVANZINI M., PROSSER F., ZONTINI G., (1999), *Tombéa, Giardino sulle Alpi*. Effe e Erre, Trento.
- BONI L., (1981), *Prati e Pascoli del Monte Baldo*. Natura Alpina, 32 (27): 67-72.
- BRULLO S., GUARINO R., (1998), *The forest vegetation from the Garda lake (N Italy)*. Phytocoenologia 28 (3): 319-355.
- GERDOL R., PICCOLI F. (1980), *La vegetazione di due ambienti umidi del Monte Baldo*. Studi Trentini Sci. Nat. 56: 45-60.
- GERDOL R., PICCOLI F. (1981), *Contributo alla conoscenza delle faggete del Monte Baldo*. Not. Fotosoc. 16: 39-45.
- GERDOL R., PICCOLI F. (1981), *Inquadramento fitosociologico e valutazione ecologica delle formazioni prative montane del Monte Baldo*. Arch. Bot. Biogeogr. Ital. 56 (3-4): 100-133.
- GERDOL R., PICCOLI F. (1982), *A phytosociological numerical study of the vegetation above the timberline on Monte Baldo (N-Italy)*. Phytocoenologia 10 (4): 487-527.
- GERDOL R., PEDROTTI F., PICCOLI F. (1982), *La vegetazione del Monte Baldo*. Natura Alpina, 32 (27): 51-59.
- GIACOMINI V. (1969), *Il paesaggio geobiologico del lago di Garda*. Atti del Congresso internazionale dell'Ateneo di Salò "Il Lago di Garda, storia di una comunità lacuale": 87-107.
- GUARINO R., SGORBATI S. (2004): *Guida botanica al Parco Alto Garda Bresciano*. Tipografia Bongi, San Miniato, 394 pp.
- NASTASIO P., SCALMANA G., FAVA D. (1999), *Il Lago di Bordo e i monti di Tremosine*. Quad. Settore Ecologia Provincia di Brescia: 1-32.
- PEDROTTI F. (1970), *Tre nuove associazioni erbacee di substrati calcarei in Trentino*. St. Trentini Sc. Nat., Sez. B, 47(2): 252-263.
- PEDROTTI F. (1992), *Inquadramento fitosociologico delle leccete del Trentino*, Doc. Phytosoc. 14: 505-511.
- RAVAZZI C. (1992), *Lineamenti, fisionomia, ecologia e fattori edafici della vegetazione di alcuni massicci calcareo-dolomitici delle prealpi lombarde*. 1. Praterie naturali e seminaturali. Natura Bresciana 27: 11-51.