

COSE NATURALISTICHE

ASPETTI VEGETAZIONALI E FLORISTICI DEL LAGO D'ISEO E DELLA VALLE CAMONICA

Il paesaggio vegetale di una regione è il naturale compendio di quello geofisico, ma ne dipende solo in parte. Suo elemento determinante è difatti il clima¹ che unitamente alle condizioni fisiche ed alla natura chimica del terreno determina l'ambiente, detto dai botanici *edafico*, da cui dipendono le condizioni e possibilità di vita del manto vegetale.

Tuttavia se ciò costituisce legge valida in tesi generale per qualsiasi regione, sarebbe errato dimenticare altri elementi secondari, concomitanti e contrastanti, che possono modificare la fisionomia e la struttura della naturale cornice floristica di un paesaggio. Ad esempio da una parte l'azione antropica attraverso le colture, il disboscamento più o meno controllato od inconsulto, le bonifiche, l'introduzione voluta o casuale di specie straniere, ecc.; dall'altra le vicissitudini geologiche o climatiche recenti o no che hanno impedito al manto vegetale di raggiungere l'assestamento e l'equilibrio che l'edafismo vorrebbe, e verso cui tuttavia tende, fase finale alla quale si dà il termine di *climax*, talora intuitibile secondo le leggi della geobotanica, pur se in pratica non verrà poi raggiunto.

È alla luce di questa sia pur breve premessa che possono essere intesi e valutati i caratteri floristici della valle Camonica, di una regione cioè tanto varia per ambienti ed aspetti, per caratteri geofisici e climatici, nel suo svolgersi dal quieto specchio del Sebino a m 185, fino alle ventate insellature del passo di Gavia e del Tonale, ed ancora fino ai 3554 m della vetta dell'Adamello. Ed è così che possiamo risalire da specie vegetali caratteristiche del paesaggio botanico mediterraneo, ai minuscoli rappresentanti della flora arcto-alpina, presenti cioè tanto nel gruppo dell'Adamello oltre il limite delle nevi eterne, quanto nelle regioni circumpolari artiche.

¹ Il clima di una regione non è però dato dalle sole condizioni termiche, ma dalla media di queste con altri elementi, cioè le precipitazioni, i venti, ecc.

LA RIVIERA SEBINA

Alle rive del lago d'Iseo e della sua grande isola, particolarmente nelle insenature protette dai venti del nord e dove la natura del terreno è calcarea, sono le argentee chiome degli olivi a dare tocco di mediterraneismo all'ambiente². Ciò sebbene l'Olivo vi sia stato importato in tempi storici, benché nel toponimo di Sensole — ridente accolta di poche case tuffate nel verde degli oliveti sulla breve pendice meridionale del Montisola — si voglia da taluno vedere un antico *Sinus olei* (o non piuttosto *Sinus solis?*), e pur se le rupi d'ingiro ospitano talora spontanei virgulti dai pungenti rametti a ricordare l'*Olea oleaster*, cioè la sua stirpe primigenia della regione mediterraneo-orientale.

Altro elemento mediterraneo è il Lauro, scarso però sulle rive del Sebino e di evidente introduzione antropica, sebbene sul Montisola, e inusitatamente associato al Castagno in alcune siepi presso Menzino, si mostri in veste arbustiva con aspetti di spontaneità, tale da richiamare i non lontani — come ubicazione, ma perduti nella notte dei tempi — aspetti termofili della vegetazione insubrica durante il terzo interglaciale, come hanno rivelato i depositi pollinici di Cadenabbia sul lago di Como, attestanti appunto la presenza in quell'epoca del *Laurus nobilis* e della *Smilax aspera*.



Fig. 1 - Il Montisola prodigo d'Olivì, che con la sua mole articola le sinuosità del Sebino, visto dalle alture della sponda orientale (Foto Schena)

² L'Olivo sarebbe di per sé indifferente alla natura chimica del suolo, ma qui il calcare concorre a determinare condizioni edafiche più favorevoli alla sua coltura, e ciò spiega come, mentre sulla sponda orientale del Sebino l'Olivo cessi presso Pisogne al passaggio dai calcari dolomitici alle arenarie permiane, lo si ritrovi più inoltrato nella valle ad Erbanno e Pian di Borno, su terreno calcareo.

Di più vivace richiamo nella gialla e profumata fioritura dei suoi tenaci arbusti giunchiformi, in maggio-luglio, la profusa Ginestra (*Spartium junceum*) sia sulle morene recenti che lasciano alla base la sponda occidentale presso il Corno di Predore, sia — in minor copia — sulle falde meridionali del Montisola. Ma benché di schietto indigenato mediterraneo, è specie di recentissima introduzione³ così come lo è su entrambe le sponde dell'alto Garda, ove come veramente spontanea e di casa esiste solo sul monte Brione fra Riva di Trento e Torbole.

Fallaci dunque, o comunque dovuti all'azione antropica, gli aspetti mediterranei che la flora ostenta lungo le riviere sebine? No, perché il botanico sa che oltre alle cenosi a *Cistus salvifolius* (eumediterraneo)⁴ e *Scilla autumnalis* (neomediterranea) del monte Alto di Adro a sud del lago, e quelle ad *Erica arborea* (eumediterranea) lungo le fascie selcifere dell'Infralias, le colonie di *Heteropogon allionii* (eumediterranea) negli aridi gramineti lungo le falde ghiaiose fra Predore e il Corno, e gli eterogenei ma significativi cedui degradati a *Cercis siliquastrum*, *Celtis australis*, *Pistacia terebinthus*, *Cytisus sessilifolius*, (eumediterranei), *Coronilla emerus*, *Fraxinus ornus* (neomediterranei), *Ostrya carpinifolia* (orientale subpontica), *Quercus pubescens* (sudpontica), comuni ad entrambe le sponde lungo le balze rupestri, molte altre specie di troppo lunga enumerazione parlano ancora a favore dell'unità floristica del lago d'Iseo nel più vasto quadro del settore geobotanico insubrico. Settore che si vuole appunto caratterizzato dalla permanenza di elementi meridionali e sud-orientali — anche se non sempre strettamente mediterranei — insediatisi durante le migrazioni che si produssero nei periodi xeroteromici inter e postglaciali, e rimastivi con il favore di particolari microclimi.

Sarebbe tuttavia errato ritenere tanto che le accennate infiltrazioni mediterranee siano esclusive delle riviere del lago d'Iseo, quanto che il paesaggio vegetale sebino ostenti dovunque un uguale carattere di mediterraneismo.

³ Le piantagioni risalgono al 1937, nel periodo delle sanzioni decretate a carico dell'Italia durante la campagna contro l'Abissinia, per un tentativo presto abbandonato di utilizzare i fusti nella produzione di fibra vegetale. Ora la pianta rimane come magnifico elemento decorativo, pienamente ambientata, ed in crescenti sviluppo e propagazione.

⁴ Con il termine di *eumediterranee* si distinguono le specie che, tra il vasto componente floristico geneticamente originario del bacino mediterraneo, si sono mantenute più fedeli al primitivo ambiente, con scarse irradiazioni e solo nei punti più climaticamente favoriti dell'entroterra. Le *neomediterranee* sono di un mediterraneismo meno esclusivo, e trovano particolare diffusione nei distretti submontani a mezzogiorno delle Alpi. Le *mediterraneo-pontiche* sono pure geneticamente mediterranee, ma capaci di compatta penetrazione nelle regioni carpatiche, pontiche, e sud-russe per il loro carattere di xerofilia — amanti cioè di un clima secco e caldo — che le accosta alle specie delle formazioni steppiche.

Abbiamo difatti già visto l'Olivio penetrare nell'entroterra del solco camuno fino ad Erbanno e a Pian di Borno. Ma è soprattutto nelle convalle di destra che si mostra il fenomeno, per quanto non sempre accentuato, dell'infiltrazione di specie termofile.

Ad esempio sulle scarpate solatie da Malegno verso Borno, qui con il favore dell'elemento calcareo, è profuso e comune fin oltre i 600 m il rosso *Kentranthus ruber* (eumediterraneo) tanto copioso lungo le riviere del Sebino e del Benaco, assieme alla *Campanula spicata* (mediterraneo-montana) e diverse altre piccole specie di analogo significato, mentre le eleganti felci neomediterranee *Ceterach officinarum* e *Adiantum capillus veneris* — l'una sui muri, l'altra entro grotticelle o su conglomerati tufacei stillicidiosi — si addensano da Malegno in valle di Lozio fin verso i 550 m, e la prima risale la valle Camonica fino a Plemo di Esine.

Ma può stupire ancora più il ritrovare, sulle scarpate della strada da Edolo fin presso Cortenedolo lungo la convalle dell'Ogliolo e fino ad oltre 800 m — eccezionale livello anche per una pianta introdotta, in questo ambiente dell'orizzonte montano — la bella Ginestra già citata per le rive del Sebino, ed indubbiamente piantatavi nel medesimo tempo: lo *Spartium junceum*, che magari confonde la gialla infiorescenza con quella della pungente *Genista germanica*, elemento dei terreni silicei irradiato dal centro Europa. Allo stesso modo, mentre le scoperte filladi micacee fin verso il passo dell'Aprica si tappezzano di fitte rosette ragnateloze del *Sempervivum arachnoideum* che dai Carpazi ai Pirenei attraverso le Alpi si eleva fin oltre i 3000 m, nei prossimi margini ruderati prospera l'invadente *Onopordon acanthium*, che se non ha un preciso significato fitogeografico è però elemento planiziale, noto della provincia di Brescia solo qui e verso il lembo sud-orientale presso il confine con Mantova.

Di contro, se ritorniamo al Sebino, possiamo assistere all'abbassamento fin presso lo specchio del lago di elementi orofili, amanti cioè delle altitudini: sono in genere specie sudalpine, ad impronta steppica e carattere marcatamente xerofilo, che raramente varcano le Alpi, ed hanno invece larga distribuzione nelle zone montane che fanno corona al bacino mediterraneo orientale fino al Caucaso. Sono tali l'azzurra *Gentiana clusii*, la *Saponaria ocymoides* che compone ricadenti cuscinetti di accesi fiorellini rosa, con *Silene saxifraga*, *Biscutella cichoriiifolia* e *B. levigata*, *Potentilla caulescens*, *Cytisus purpureus*, *Scabiosa graminifolia*, *Stipa mediterranea*, *Carex baldensis*, *Amelanchier ovalis*, *Globularia cordifolia*, ecc.

GLI ENDEMISMI

Non è tuttavia questo l'aspetto più interessante delle prealpi calcaree, e soprattutto dolomitiche, di quelle formazioni cioè che caratteriz-

zano per larga parte dell'alto Sebino nonché — sulla destra della valle Camonica — l'altipiano di Borno con gli articolati gruppi montuosi del Moren-Camino e della Concarena. Qui l'aridità delle balze rupestri ha determinato condizioni di vita particolarmente difficili per il manto vegetale, sicché nella serrata lotta per la vita hanno avuto il sopravvento le specie più idonee, od aventi un grado di plasmabilità tale da consentirne l'adattamento. E qui ritroviamo in particolare quella che può definirsi



Fig. 2 - Nella media valle Camonica, dove in particolare operò il botanico Ottone Penzig, la diruta Concarena si leva con aspetti dolomitici (Foto Schena)

l'aristocrazia della flora, cioè gli endemismi. Antiche stirpi, che di frequente risalgono alle flore terziarie — vale a dire di quel periodo cui si attribuisce la durata di quasi due milioni di anni avanti l'ancor effimera apparizione dell'uomo sul nostro modesto pianeta — e che superando vicissitudini geologiche e climatiche quali difficilmente l'umana ragione riesce a prospettarsi, assisterono dai loro rifugi dapprima al generarsi dello spacco da cui ebbe origine il solco camuno, poi alla triplice discesa di imponenti ghiacciai, quindi al loro ritiro, infine all'assestarsi delle

quiete acque nel sinuoso bacino tra le affacciate balze rupestri e lo sbarramento costituito nello sbocco in pianura dalle deiezioni ghiaiose sospintevi dall'estrema lingua dei ghiacci. Videro, presumibilmente, emergere di pochi metri la sola cuspidè dell'attuale Montisola dalla travolgente diaccia marea durante la più imponente delle glaciazioni, la Rissiana, e negli interglaciali i primi albori di vita umana. Poi occuparono anche più in basso gli spazi idonei, ma quasi avessero esaurito la riserva di energie nella lunga lotta e nell'isolamento di millenni, perdettero del tutto o quasi il potere di propagarsi, di riprodursi fuori dei loro talvolta occulti recessi. Oppure, modificatesi le situazioni climatiche e ambientali che ne avevano permesso l'immigrazione, nell'isolamento dalla lontana stirpe primigenia se ne differenziarono, dando origine a quelle nuove specie a definito areale cui si dà il nome di neoendemismi, che costituiscono con i precedenti — i paleoendemismi — le autentiche gemme che danno a una flora significato e nobiltà.

Tali sono ad esempio, fra i più tipici: la *Carex baldensis*, che corre dalle prealpi vicentine al lago di Como con qualche sporadica apparizione in Valtellina, Engadina e Baviera; l'*Aquilegia einseleana*, saltuaria lungo una fascia che va dalla Carnia al monte Generoso sul lago di Lugano; la *Moehringia insubrica*, esclusiva del perimetro sebino; la *Potentilla nitida* (rupi della Concarena e di Pizzo Camino), che dalla Bosnia e Transilvania per l'Istria e le Dolomiti tocca le Grigne, irradiando a sud nell'Appennino e a nord nel Delfinato; la *Saxifraga vandellii* (rupi del Pizzo Camino e del Badile), costretta nell'areale tra le Giudicarie e il lago di Como con punte di irradiazione nel bormiese; la *Saxifraga presolanensis* (monte Arano e Pizzo Camino), ultima venuta nel novero della flora camonia, con disgiunte stazioni sul monte Pegherolo, il Pizzo Arera, la Presolana in val dell'Ombra, e l'erto versante settentrionale di Cimone della Bagozza; l'*Euphorbia variabilis*, dalla val di Ledro al lago di Como con una disgiunta stazione nelle Alpi Marittime; la *Veronica bonarota*, dalle Alpi Giulie al Bergamasco; la *Campanula elatinoides*, più bresciano-bergamasca che insubrica, ristretta entro un areale che non supera a oriente la valle Sabbia e a occidente il monte Resegone; la *Campanula raineri* (monte Guglielmo presso la vetta, Concarena fin oltre i 2000 m), che passa dalle Giudicarie fino alla Grigna e al lago di Como; la *Scabiosa vestina* (pendici erbose di Punta Almana) distribuita dal monte Baldo alla val Brembana con irradiazioni in Dalmazia e nell'Appennino pavese; il *Phyteuma corniculatum*, dalle Alpi Giulie alla Savoia; la *Telekia speciosissima* fra i laghi di Garda e di Como; la *Centaurea rhaetica* con uguale distribuzione protesa verso nord fino ai Grigioni e all'Engadina, ecc.

IN VALLE CAMONICA

Con tutto questo l'argomento della flora della valle Camonica è appena sfiorato. Ma se dovessimo inoltrarci lungo il suo fiorito solco, e risalire per ambo le fiancate la chiostra alpina che lo domina passandone in rassegna gli aspetti, ci troveremmo nella stessa difficoltà già confessata da OTTONE PENZIG⁵, che la ebbe cara per molti anni, e la fece campo di attente erborizzazioni. Senza contare che, a parte le esigenze redazionali in fatto di spazio, bisogna pure fare i conti con la sopportabilità del lettore.

Salteremo quindi a piè pari la cronologica successione della vegetazione, passando dal piano basale a quello montano e cacuminale, i cui aspetti ripetono in genere, salvo poche varianti, quelli del versante meridionale delle Alpi nelle vicine regioni. Ci limiteremo invece ad accennare che la riconosciuta, obbiettiva ricchezza floristica della valle Camonica, è per molta parte dipendente dalla sua positura geografica; partecipando difatti ai caratteri geofisici e climatici sia delle Alpi occidentali che orientali, ed inserendosi a mezzogiorno per buona parte entro le Prealpi insubriche, fonde e riassume in sé i caratteri di ben tre distinti settori botanici.

Ma dove troveremo gli aspetti più salienti ed interessanti? Di quali parlare in particolare?

Forse delle estreme rupi calcaree di Pizzo Camino ingentilite dai cuscinetti trapunti di rosa violaceo della *Petrocallis pyrenaica*, alternati al giallo della minuta *Draba aizoides*. O del pratello al vertice di Cimone della Bagozza, ove la bella e rara *Fritillaria burnatii* reclina la campanulata corolla violacea tessellata di bianco, sulle stelluzze azzurrissime della *Gentiana nivalis*. O delle franose scogliere della Concarena con la rara *Valeriana supina*, i cuscinetti di eleganti roselline della *Potentilla nitida*, ed i rosei ciuffi del *Thlaspi rotundifolium* tra le ghiaie dei perduti valloni. O dei ripidi, assolati « segaboli » del monte Vaccio sui quali la Stella alpina (*Leontopodium alpinum*) profonde in luglio l'inconsueta nevicata dei bioccoli lanosi delle sue corolle.

Forse — passando nelle valli serrate tra le articolate creste convergenti verso il tetto della provincia, l'acrocoro dell'Adamello — potremmo parlare delle impenetrabili e fiammeggianti, in luglio, cinture del *Rhododendron ferrugineum*. O, più in alto ancora, dei verdi cuscinetti trapunti di stelluzze che ingentiliscono le aspre rupi tonalitiche: porporine

⁵ PENZIG, O., 1905 - *Cenni sulla flora* (della valle Camonica). In « La Valle Camonica » di P. BIAZZI - G. COLFI - P. PRUDENZINI, Brescia. Per più estese notizie cfr. ARIETTI, N., 1944 - *La flora della Valle Camonica*, in « Atti dell'Istit. Bot. Labor. Crittog. dell'Università », S. 5 vol. IV (1), Pavia.

nella *Silene acaulis*, pallido-rosate nell'*Androsace alpina*, azzurro cielo nell'*Eritrichium nanum*. Oppure di quelle zone ove, a contatto con la massa ignea della tonalite, si operò quella profonda metamorfosi che se da una parte diede consistenza e aspetto di marmi saccaroidi ai calcari, dall'altra ne liberò le scorie argillose, generando quei terreni marnosi divenuti stabile dimora, dopo lunga contesa nella concorrenza vitale, di manipoli tra le più belle ed interessanti specie. Accenniamo ai terreni che succedono salendo da Bazena verso il monte Frerone, ed a quelli che, lungo le falde del Pizzo Badile, ritroviamo presso la caratteristica « fasa », oltre la quale l'interna ossatura tonalitica si incapsula di una friabile scorza di calcare saccaroide. Terreni che in breve spazio danno ricetto a molte entità designate con l'aggettivo di rare o rarissime: *Astragalus australis*, *A. triflorus* var. *gaudini*, *A. sericeus* e sua var. *velutinus*, *Ranunculus seguieri*, *Ligusticum mutellinoides*, *Valeriana saliuuca*, *Artemisia genipi* e *A. laxa*, ecc.

Oppure potremmo accennare alle modeste ma temprate creature cui non sono di ostacolo neppure le nevi eterne, e al dissopra del Pian di Neve si battono contro elementi che parrebbero dover riuscire fatali alla loro fragilità, e pur tuttavia guadagnano fin le ultime rupi della vetta dell'Adamello, come *Ranunculus glacialis*, *Doronicum clusii*, *Chrysanthemum alpinum*, *Saxifraga seguieri*, ecc.

Aspetti singolari per il botanico, non men che fascinosi per la loro smagliante grazia: tale è, all'infuori di ogni schema, il manto vegetale che si riassume nel termine di flora alpina.

Non per nulla, nei canti montanini, all'a solo di « quel mazzolin di fiori » lanciato in tono di sfida e domanda, il coro scandisce gravemente la convinta sua risposta: « che vien dalla montagna ». Perché è il più bello, il più ricco, quello che più di ogni altro sa parlare agli occhi ed al cuore: così per il botanico come per il curioso, tanto per il frettoloso che si attarda sulla fiorita pendice per cogliere la voce arcana di un'infinita armonia.

NINO ARIETTI