

# **LA FLORA DELLA VALLE DI VALPRATO**

---

**STUDI E RICERCHE**

DI

**MIRANDA LANZA**

---

(Appendice al Bulletin N. 14 della "Flore Valdôtaine ..")



TORINO

OFFICINA GRAFICA ELZEVIRIANA

*Via Carlo Alberto, 22*

1920



D<sup>R</sup> MIRANDA LANZA

---

# La Flora della Valle di Valprato

---

(Appendice al Bulletin N. 14 della " Flore Valdôtaine „)

---

TORINO  
OFFICINA GRAFICA ELZEVIRIANA  
*Via Carlo Alberto, N. 22*

1920



### Cenni geografici.

**La Valle della Soana.** — Il bacino di Valprato, giace sul versante meridionale di quella catena delle Alpi Graie orientali che staccandosi, dal Gran Paradiso (4060 m.) con direzione generale ponente-levante, viene a morire poco sopra Ivrea al Monte Gregorio (m. 1953). Esso fa parte della Valle Soana, che sbocca a Pont, dove il torrente Soana si unisce all'Orco.

La Val Soana, una delle più pittoresche e delle meno conosciute delle nostre valli piemontesi, ha nel suo tronco principale, da Pont al piano di Azzaria — antico circo glaciale — un percorso di circa 25 Km. Stretta e incassata nella sua parte inferiore, dopo Ronco si allarga formando ampi, ridenti, verdeggianti bacini e diramandosi in parecchi belli e pittoreschi valloni.

Le montagne, che chiudono con le loro eccelse muraglie la Val Soana e la separano a ponente dalla Valle dell'Orco, a nord dalla Valle d'Aosta, e a levante dalle Valli della Chiusella e della Savenca si possono teoricamente dividere in tre grandi segmenti. Il primo incomincia colla cima Belice (950 m.), ultima propaggine che si protende nella pianura canavesana, si innalza subito alla punta Quinzeina (2344 m.) e, passando per la punta Cezzel o Verzel (2045 m.) la cima Pal, il monte Giavino (2765 m.), il monte Goiassa (2670 m.), il colle d'Arlens (2731), la Bocchetta delle Oche (2406), giunge al monte Marzo (2784).

Il secondo segmento è formato dalla catena che divide la Val Soana dalle Valli di Champorcher e di Cogne appartenenti alla Valle d'Aosta. Essa descrive nel suo primo tratto una gran curva con la convessità diretta a Nord e culmina nella Rosa dei Banchi (3163). Da questo punto una lunga costiera con un'altra curva orientata a Nord-Ovest, tenendosi sempre ad alto livello raggiunge la Torre Lavina (3400), indi il Monte Vesò (3460), le Rocche Bleu (3400), la punta Sengie. Il terzo segmento passando per il monte Ondezan (3500), il Ciardoney (3400) il Monte Gialin, il Monte Cimour (3166), il monte Colombo separa la Valle Soana dalla Valle dell'Orco.

Alcune propaggini che si staccano dalla cresta principale sopra descritta dividono la Valle della Soana in alcuni bacini più piccoli. Una di esse nasce dalla punta Lavina e dirigendosi verso S. E. forma due valloni: quello di

Forzo a sinistra di chi guarda la carta e quello di Campiglia a destra. Questi due valloni confluiscono a Ronco. La cresta è breve, tanto che in essa si possono distinguere tre sole punte degne di nome speciale: Cima del Cavallo (2935), Monte Tressi (2864) e Cima Fer (2621), ma essa è così frastagliata, così arditamente, così imponente da colpire veramente la fantasia di chi salendo da Ronco vi fissa lo sguardo. Torri arditissime, muraglie gigantesche, castelli ciclopici, si seguono e si sovrappongono a perdita d'occhio, sembrando ad ogni momento pronti a rovinare. Sono effetti grandiosi della disgregazione meteorica sulle rocce greisistiche che formano quelle montagne.

Dalla punta della Rosa dei Banchi si stacca un'altra brevissima catena, che per se stessa avrebbe ben poca importanza, se nel caso nostro non assumesse quella grande di delimitare la regione da me studiata verso occidente. A gradini essa scende al villaggio di Corzonerà, capoluogo di Valprato, dividendo il vallone di Valprato da quello di Campiglia. Nessuna punta degna di rilievo; a metà circa del suo sviluppo un valico (colle Borra, 2561 m.) permette agli abitanti di Piamprato di recarsi al celebre santuario di San Besso venerato da tutta la vallata. L'ultimo suo gradino costituisce la cima di Civetto, che si presenta con una caratteristica forma di pan di zucchero a chi guarda da sud.

Infine dal tratto di catena che va dalla Quinseina a Monte Marzo si protendono verso occidente alcuni piccoli contrafforti che determinano la formazione di brevi e ripide valli laterali: quella del Servino che nasce dalla Goiassa e si getta nella Soana poco sotto Valprato a Scandosio; quella di Canaussa che scende a Monbianco e quella di Verdassa che nasce alla Cima del Pra.

Per noi ha importanza solo quella breve propaggine che unisce Monte Goiassa a Monte Rossin (2121) e che forma il fianco meridionale del nostro vallone separandolo da quello di Servino.

**Il bacino di Valprato.** — Il bacino di Valprato, che ho preso in considerazione, è dunque compreso tra cima Civetto, Rosa dei Banchi, Monte Marzo, Monte Goiassa e il Monte Rossin che col Monte Civetto o Sivet domina l'entrata della valle rinchiudendola come un corridoio. Questo bacino ha, approssimativamente, la forma di un quadrilatero al quale si accede dal corridoio di cui ho parlato, lungo da 2 a 3 km., e che sbocca nella ridente conca di Pianetto dove fanno capo le due vallette di Arlens e di Piamprato in cui il bacino si divide.

Tra i punti estremi, Rosa dei Banchi e Monte Goiassa, (lungo cioè la diagonale N. O. - S. E.), il bacino misura circa 10 km. in linea d'aria, mentre dei suoi lati il maggiore (Col Larissa - Monte Goiassa, con direzione N. S.) è di circa 8 km. ed il minore (Monte Marzo, Colle Borra, con direzione E. O.) raggiunge i 5 km. Il territorio misurerebbe perciò, sulla carta circa 40 km. di superficie, ma, dati i numerosi valloni e le molteplici propaggini che in essi si incuneano, ne misura in natura molto di più, forse anche il doppio.

La Valle non possiede ghiacciai. L'unico tratto di cresta che per l'elevazione potrebbe averne è quello che dalla Rosa dei Banchi va al Bec di Pragelas, ma è esposto a pieno mezzogiorno e perciò il ghiaccio non vi si può formare. Sull'altro versante, dalla parte di Champorcher esiste un piccolo ma caratte-

ristico ghiacciaio di cui si può vedere da Valprato la cresta di neve che ne forma l'inizio e ne orla le estreme vette.

Il corso principale d'acqua è formato dal rio Piamprato, che nasce dal circo compreso fra la cima Beccher e Bec Pragelas. Esso attraversa il pianeggiante verdissimo, ridente bacino di Piamprato, antico lago di origine glaciale; si incastra nella stretta gola che divide questo bacino da quello sottostante di Pianetto e confonde le sue acque con quelle della Soana a Corzonerà, capoluogo di Valprato.

Lungo il suo corso riceve numerosi affluenti, fra cui a destra merita menzione solo quello che nasce dalla Rosa dei Banchi e precipita a Chiavannasse. Più numerosi e più importanti sono gli affluenti di sinistra: il rio Marmotta che nasce dal lago omonimo, il rio Santanel che prende origine dal lago di questo nome e si versa nel bacino di Piamprato con una splendida cascata; il rio che nasce dalla Bocchetta delle Oche e soprattutto il rio di Arlens che nasce dalle pendici della Goiassa.

Tutti questi corsi sono determinati da altrettanti valloni ora ampi e ridenti, ora incassati e cupi, qualche volta asprissimi e severi, secondo le rocce che ne formano i fianchi ed il fondo.

## II.

### Cenni geologici.

**Le Alpi piemontesi.** — Per fissare adeguatamente l'attenzione sulla *natura* della *Flora di Valprato* è necessario considerare la struttura del suolo che la alimenta. Ora, nessuno studio razionale sui terreni del Vallone di Valprato è possibile senza prima aver gettato uno sguardo d'insieme su l'andamento degli strati geologici nell'ampio giro di monti che corona il Piemonte e lo infertilisce colla copia inesausta delle sue acque (1).

L'ampia cerchia alpina che forma le Alpi Occidentali, emerge dal mare Ligure e si protende fino alla linea che dal Lago Maggiore per il San Bernardino va a sboccare nella valle del Reno. Con tali limiti le Alpi vengono divise in due, anzichè nelle vecchie tre parti: Occidentali, Centrali, Orientali. Le Alpi Centrali non possono sussistere come gruppo a sè, nè come ente geografico, nè come ente geologico, e meno ancora come ente fitogeografico, essendo,

(1) Mi appoggio in questo rapido schizzo alle seguenti opere:

DIENER - Der Gebirgsbau der Westalpen - Wien 1891.

V. NOVARESE - Le Alpi Piemontesi (Memorie della Soc. Geogr. It. p. I 1899).

TH. FISCHER - La penisola italiana (Saggio di corografia scientifica) Tip. Ed. di Torino.

B. CASTALDI - Studi geologici sulle Alpi Occidentali - Torino 1871-72.

M. BARETTI - Studi geologici sul gruppo del Gran Paradiso - Roma.

Ing. E. MATTIROLO - Relazione sul rilevamento geologico eseguito nel 1897 nella Valle di Champorcher - Boll. del R. Comitato geologico, 1899, N. 2.

come è noto, caratterizzate da assenza di specie vegetali piuttosto che da tipi loro speciali.

La cerchia delle Alpi Occidentali è costituita da alcune zone di terreni concentriche e quindi parallele le une alle altre incurvate tutte ugualmente come la grande catena. Di queste, quattro appartengono in tutto o in parte al nostro versante ed hanno perciò notevole importanza per noi. Sono a partire dalla più interna:

- 1° — La zona anfibolitica di Ivrea
- 2° — La zona cristallina del Monte Rosa
- 3° — La zona del Brianzonese
- 4° — La zona cristallina del Monte Bianco.

Al di fuori, al di là cioè, del Monte Bianco, si stende la imponente zona calcarea esterna, ma di essa, siccome del tutto estranea al presente studio, non è il caso di discorrere.

Le zone del Monte Rosa e del Monte Bianco sono caratterizzate dalla predominanza assoluta delle rocce cristalline. Però, mentre nella zona del Monte Rosa queste formano una fascia continua che ha origine nelle vicinanze di Cuneo e termina nella valle del Ticino di fronte al massiccio dell'Adula, (il quale appartiene già alle Alpi Orientali), nella zona del Monte Bianco le rocce cristalline sono rotte in un notevole numero di grandi nuclei circondati da formazioni sedimentarie.

La zona del Brianzonese è incastrata fra le due e le separa nettamente stendendosi ininterrotta dal Golfo di Genova fino ai Grigioni. Essa è formata da terreni appartenenti al carbonifero, al permiano e al triassico con numerose intercalazioni di secondaria importanza di terreni calcarei appartenenti al terziario. Perciò il Diener la chiama anche « zona interna dei calcari e degli scisti » per distinguerla dalla su accennata zona calcarea esterna.

Il Gastaldi, studiando la grande serie di terreni che dal Diener ricevette più tardi il nome di zona del Monte Rosa, aveva notato che essa è formata da due grandi strati uno sovrapposto all'altro. L'uno, il più antico e quindi il più profondo, è costituito da gneiss a grossi elementi (gneiss ghiandoni), l'altro, più recente, è composto di un groviglio di terreni diversissimi; micascisti, calcescisti, filladi, calcari, gneiss recenti (a struttura più minuta dello gneiss antico) qua e là sottoposti a masse enormi di serpentina, anfiboliti, eufotidi, diabasi, ecc. E siccome queste ultime rocce hanno tutte un colore più o meno verde, il Gastaldi chiamò l'intero poderoso strato sovrapposto allo gneiss antico, col nome di « zona delle pietre verdi ».

Per cause differenti secondo i luoghi (più forte innalzamento primitivo o denudazione dovuta ad agenti meteorici) qua e là lo strato più antico è venuto ad emergere da quello delle « pietre verdi » che lo ricopriva, formando come degli isolotti di gneiss ghiandone antico in mezzo a rocce svariatissime più recenti. Tali isolotti presero da Diener e dai geografi che lo seguirono il nome di « elissoidi » o di nuclei centrali.

Essi sono, a partire dal sud: il nucleo del Savonese, della Dora-Val Maira, del Gran Paradiso; ad occidente, fuori del confine: il nucleo della Vanoise, del Mont Pourri; quindi verso nord ed oriente: il nucleo della Dent Blanche, del

Monte Rosa, del massiccio di Antigorio e del Ticino; ed infine il nucleo del Mischabel, compreso interamente nella Svizzera.

Per noi ha grande importanza il nucleo o ellissoide del Gran Paradiso che viene a sfiorare la piccola area presa in considerazione.

La maggior parte delle Alpi Piemontesi dunque, (fatta eccezione per i nuclei delle Alpi Marittime e del Monte Bianco, per la parte meridionale dal mare a Cuneo, e l'alta Valle d'Aosta occupata dalla zona del Brianzese), appartiene alla zona cristallina del Monte Rosa ed è costituita da quel complesso di rocce svariaticissime che conosciute col nome di rocce verdi e da cui emergono come isole i nuclei centrali sopra enumerati.

Questa continuità di terreni che coprono allo stesso modo gran parte della Savoia e della Svizzera, spiega nel modo più evidente quella « continuità della Flora delle Alpi Graie » messa in evidenza dal Perrier de la Bathie e dal Songoen fin dal 1863 (1) e poi dimostrata dal Briquet (2), dal Vaccari (3) e da numerosi altri botanici.

Però se da Cuneo fino a Cuornè la zona cristallina del Monte Rosa è in immediato contatto coi terreni di trasporto che formano la grande pianura da Ivrea in poi, verso oriente fino all'Adda si incastra fra questa e la detta zona una nuova zona, la « zona anfibolitica di Ivrea », potente fascia di rocce basiche, larga fino a 10 e 20 km., formata da anfiboliti, dioriti, eufotidi, peridotiti, e serpentini.

Quà e là, fra la zona anfibolitica di Ivrea e le « rocce cristalline del Monte Rosa » compariscono masse di rocce eruttive (porfidi quarziferi e graniti biotitici), le quali pur facendo sempre parte della « zona del Monte Rosa », costituiscono un elemento geologico a sè, destinato in certo modo a separare la zona del Monte Rosa da quella anfibolitica di Ivrea. Queste rocce eruttive sono ammantate da lembi calcarei dolomitici; altre rocce, proprie del secondario, compaiono ancora fra Cuornè ed Ivrea, dove iniziano quella fascia che s'incastra, come dissi, fra la zona del Monte Rosa e quella di Ivrea, senza avere però lo sviluppo e la potenza necessaria per costituire una zona a sè.

**La Valle di Valprato.** — La strada che penetra in Valsoana nel punto in cui lascia la pianura, attraversa quella stretta fascia di rocce eruttive basiche di cui ho già tenuto parola, quindi entra in una larga zona di gneiss recente che l'accompagna fino poco sotto a Villanova. Questa regione gneissica come appare della carta geologica delle Alpi Occidentali (4) ha origine poco sopra Lanzo, fra Pessinetto e Ceres, e continua ininterrotta fino alla Val Sesia, dove muore contro la imponente massa dell'ellissoide centrale del Monte Rosa.

(1) E. PERRIER DE LA BATHIE ET SONGEON. — Aperçu sur la distribution des espèces végétales dans les Alpes de la Savoie Bull. bot. de France X 1863.

(2) J. BRIQUET. — Recherches sur la flore du district Savoisin et du district Jurassique Franco-Suisse.

(3) L. VACCARI. — La continuità della flora delle Alpi Graie attorno al M. Bianco. N. G. Bot. It. nuova serie, vol. III. 1909.

(4) V. la carta geologica edita dal R. Ufficio Geologico (Roma 1908. Scala 1400000) e quella dell'I. G. M. De-Agostini, (Novara 1912, foglio 41).

Qua e là presenta lembi di calcare cristallino, come nei dintorni immediati di Pont Canavese dove, a Configliacco poco sopra Pont, esiste un'antica cava di marmo e nei pressi di Stroba, dove si estrae carbonato di calce e magnesia purissimo per fabbricazione di acido carbonico; ma nel suo complesso la regione gneissica è molto omogenea. Essa è rivelata anche all'occhio dall'aspetto dei monti a ripidi pendii, fasciati ai piedi da enormi blocchi massicci, precipitati dall'alto, coperti da fitta vegetazione di castagni e sonanti per lo scroscio di cascatelle limpidissime.

A Villanova, celebre per le sue frane disastrose, la strada incontra ed attraversa fino a Ronco una stretta fascia di calcescisti, la quale, nata sulle rive della Dora Riparia, sale verso Nord, allargandosi straordinariamente nella Valle d'Aosta, che ricopre quasi per intero. Essa cinge da vicino l'elissoide del Gran Paradiso, da cui però è quasi ovunque separata da una stretta cintura di rocce serpentinosi. Poco prima di Ronco, la strada con le sue svolte viene a toccare l'elissoide del Gran Paradiso, allo sbocco della Valle di Forzo. È questo il solo punto in cui abbiamo vero contatto con il gneiss centrale. Ovunque altrove (salvo a Corzonerà) ne sentiamo, per così dire, la presenza e quindi l'influenza, ma non ne abbiamo più contatto diretto.

L'intaglio da cui escono le acque di Piamprato è scavato nei calcescisti, fra le balze (a destra di chi entra nel vallone) formanti il Monte Rossin e quelle serpentinosi a sinistra costituenti il groppone del Monte Civetto. Il vallone stesso, salvo nei pressi di Monte Marzo, che è nella zona dei gneiss recenti, è tutto scavato nei calcescisti. In mezzo ad essi però si incunea una potente formazione di serpentino, il quale proviene da Champorcher e penetra nel nostro vallone fra la Punta della Reale e la Punta di Santanel, ed assume la forma di un triangolo col vertice diretto verso sud-ovest. Essa viene a morire all'orlo settentrionale del bacino di Pianetto, il quale, incassato fra le formazioni gneissiche a destra e le torve rupi serpentinosi a nord e ad ovest, appare come un'enorme marmitta chiusa fra altissime montagne.

Il fianco occidentale del Vallone di Valprato, costituito, dalla breve catena che si stacca dalla Rosa de' Banchi, è pure in gran parte serpentinoso. Esso appartiene a quella fascia di serpentini che cingono tutt'intorno l'elissoide del Gran Paradiso. Però la Rosa dei Banchi e le sue immediate adiacenze sono formate di calcescisti. La cresta terminale che dalla Rosa dei Banchi si stende al Colle Larissa, pure essendo calcescistosa, è tuttavia in parte formata da rocce serpentinosi, le quali a guisa di placche più o meno estese, ricoprono qua e là il calcescisto, formando ronchioni e balze di piccole estensioni, ma in vivo contrasto con il terreno circostante. Perciò il bacino di Piamprato e il sovrastante pianoro del Gran Becco sono incisioni profonde che il calcescisto ha subito rispetto alle vicine sovrastanti rocce serpentinosi quasi inaccessibili alle azioni meteoriche.

La Valle di Valprato pertanto con la sua parte più bassa e più occidentale sfiora il *gneiss* dell'elissoide del Gran Paradiso ed è scavata in rocce molto differenti quali i *calcescisti*, che vi predominano, i *serpentini* che vi si incuneano nel centro e ne orlano la testata superiore ed il fianco occidentale, ed il *gneiss recente* a sud-est.

Sul fondo della valle nei bacini di Pianetto e di Piamprato, nel corridoio

che unisce questi due bacini e in taluni ripiani delle valli laterali si trovano, naturalmente, formazioni moreniche più o meno estese, mentre in mezzo ai calcescisti esistono anche placche di serpentino, il quale doveva coprire dapprima tutta la zona, ma dalle potenti forze corroditrici delle acque fu asportato di poi in modo da mettere a nudo per gran tratto del paese i calcescisti sottoposti.

**Formazioni litologiche ed aspetti del paese.** — Riassumendo, le formazioni litologiche che si dividono il territorio del bacino di Valprato sono tre e quindi tre sono gli aspetti che si presentano all'osservatore.

Sulla *destra* di chi guarda la carta, nel bacino di Arlens, imponenti scaglioni rocciosi rotti in giganteschi monoliti nudi, durissimi, compatti, o in ardite pareti lisce come mura di fantastici castelli, rivelano il terreno gneissico, ricco di acque e coperto nelle zone pianeggianti e nelle conche di una caratteristica, esuberante vegetazione.

Al *centro* fra la propaggine che scende da monte Marzo a separare il bacino delle Oche da quello della Marmotta e la cresta che fiancheggia la strada che conduce al Colle Larissa, torve scogliere dirupate, rompentisi in migliaia di frammenti, ma incapaci di suddividersi alla lor volta e stemperarsi in terriccio, colossali gradini di roccia nuda, ferrigna, verde o bruna da cui si precipitano spumeggiando i torrenti e su cui a stento si forma un po' di terra, tradiscono quel cuneo di terreno serpentinoso che la carta geologica mette in rilievo.

Sulla *sinistra* della carta, superata la chiusa che da Pianetto conduce a Piamprato, l'occhio riposa sul molle ondeggiamento di ubertosi pascoli che conducono fin quasi al colle Larissa e ai piedi della Rosa dei Banchi. È la zona dei calcescisti, friabili, ricchi di materie fertilizzanti, trasformantisi in abbondante terriccio, alimentanti una lussuosa vegetazione.

In corrispondenza con la natura del terreno sta la potenzialità economica di queste parti. Sulla destra, nei terreni gneissici, malgrado l'ampiezza del bacino, due sole « grangie »: quella di Arlens con 40-50 capi di bestiame e quella di Ciavin pure non molto importante. — Al centro nei terreni serpentinosi piccole e povere capanne con scarso bestiame; sulla sinistra, dove si trovano i calcescisti, frequenti e prospere sono le « alp », nelle quali si nota un qualche benessere che fa contrasto colla povertà che si osserva nelle altre zone.

\*\*\*

Qua e là nella valle sono depositi di minerali che però non vengono sfruttati. Nella miniera abbandonata della Borra di Vaudigliana, sotto alla Rosa dei Banchi nel versante di Piamprato, si trovano esemplari di scisto cloritico anfibolitico in cui è disseminata qualche traccia di oro e d'argento, si riscontrano tracce di rame in piccolissimi cristalli, di *pirrotina nichelifera* e *calcopirite* associata a *magnesite*. Di *calcopirite* associata invece a *pirrotite* ed *arsenopirite* esistevano tracce in una miniera presso il Colle Larissa, coltivata nel secolo XVIII. Infine un filone orizzontale di *rodonite* mista a *quarzo* è stato segnalato presso l'alpe di Santanel.

\* \* \*

La disposizione così complessa dei terreni più diversi nel bacino di Valprato ha per il botanico una particolare importanza e fu appunto questa che mi spinse a scegliere il Vallone di Valprato a preferenza di altre valli vicine ugualmente accessibili e ugualmente meritevoli di studio.

Mi parve che ricerche un po' approfondite nelle singole parti di questa vallata, scavata in roccie di natura tanto differente, avrebbero forse potuto gettare qualche luce sulla dibattuta questione relativa all'influenza del terreno sulla vegetazione ed avrebbe permesso di risolvere alcuni problemi sulla distribuzione geografica di parecchie piante. Oltre a recare qualche contributo alle conoscenze floristiche delle nostre montagne, queste indagini, grazie alla particolare costituzione del paese, possono forse avere interesse dal punto di vista generale.

### III.

#### Il clima.

Studiare la vegetazione di un paese, senza occuparsi delle sue condizioni climatiche, sarebbe costruire senza fondamenta. Per ciò credo indispensabile riassumere quel poco che si conosce intorno al clima della Valle di Valprato.

« Quel poco », ho detto, poichè veramente scarsi sono i dati climatici di Valprato. Scarsi e per di più incerti, mancando, nella Valle di Valprato, ogni traccia di osservatorio metereologico.

Sul clima della valle presa in esame è, per ciò, necessario ragionare per induzione, più che per scienza diretta, fondandoci sulle osservazioni fatte nei paesi vicini e tenendo stretto conto del fatto che in una regione montuosa, come quella studiata, il clima varia non solo coll'altitudine, ma anche, e soprattutto, con l'esposizione e coll'orientazione, rispetto alle valli o ai monti circostanti capaci di aprire un varco o di chiudere ogni passaggio ai venti apportatori di piogge o di freddo.

Scrissero intorno al clima del Canavese: il Padre F. DENZA, A. BONINO e il CHRIST.

Allo scopo però di recare maggior contributo alla conoscenza del clima del paese mi sono rivolta alla Direzione dell'Osservatorio metereologico del Collegio Giusto Morgando di Cuorgnè, che gentilmente mi comunicò i riassunti delle osservazioni fatte fino a tutto l'anno 1918. In tal modo gli elementi climatici relativi a Cuorgnè possono considerarsi come esattamente acquisiti.

**Precipitazioni.** — A Cuorgnè lo quantità media di pioggia durante 18 anni (1901-1918) è di mm. 1455,7 così ripartita :

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem.	Ottobre	Novem.	Dicem.	Media annuale
1901-909	28.1	58.7	85.5	121.2	226.6	153.9	136.4	110.0	156.0	210.0	79.0	46.6	1433.0
1910	2.0	19.0	183.5	225.0	268.0	124.0	45.0	256.5	140.0	55.5	38.3	269.5	1729.8
1911	38.7	10.1	159.0	99.3	227.2	241.7	36.6	87.5	90.2	109.5	115.2	57.4	1272.4
1912	90.0	95.1	83.0	50.0	250.0	124.0	30.0	200.5	24.0	98.0	26.0	20.0	1990.0
1913	8.0	3.5	157.0	285.4	248.7	50.0	97.5	29.0	270.0	308.0	77.5	10.3	1545.6
1914	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1915	68.0	92.7	46.5	106.9	307.0	273.4	20.2	19.4	15.0	10.1	5.1	4.5	1370.4
1916	12.0	66.9	257.2	132.1	216.0	61.0	18.1	20.6	14.3	10.4	5.4	2.4	1397.3
1917	13.0	68.4	203.4	63.0	601.5	281.5	140.3	168.5	50.0	22.0	60.8	113.7	1834.3
1918	105.0	15.5	27.0	371.5	271.5	58.5	85.0	136.0	119.5	185.0	106.0	63.0	1'915.5

Ad *Ivrea* la media di pioggia è mm. 1427.3 (media delle medie ricavate da Bonino e Denza dal 1857 al 1876).

A *Castellamonte* la media è mm. 1361.2 (nel periodo 1889-1896).

A *Vistrorio* mm. 1509 (anno 1874).

A *S. Giovanni dei Boschi* mm. 1455 (anno 1874).

Comparando i dati pluviometrici del secondo semestre 1916 per alcuni paesi della Valle dell'Orco e della Valsoana, con quelli che sono nello stesso periodo relativi a Cuorgnè, si ricava :

MESI	CUORGNE Alt. 413 m.	CERESOLE 1600 m.	PIAMPATO 1550 m.	CAMPIGLIA 1350 m.	NOASCA 1200 m.	RONCO 950 m.	LOCANA 615 m.
Luglio	75.7	15.--	110.0	81.0	94.0	78.0	42.6
Agosto	75.7	18.0	75.5	100.0	72.0	105.0	80.1
Settem.	225.0	127.0	170.5	147.0	179.0	168.0	169.1
Ottobre	78.4	29.0	100.0	33.0	89.7	79.3	77.5
Novem.	83.8	25.0	125.0	93.0	122.7	101.0	93.9
Dicem.	113.7	2000.0 neve	265.0	129.0	423.0	231.0	184.4

Basta dare un'occhiata a questa tabella, pur così monca e ristretta a breve periodo, per comprendere l'importanza che nello studio del clima, assume la posizione di una determinata località. Si tratta di paesi vicinissimi l'uno all'altro, scaglionati ad altezze non molto differenti fra loro, chiusi nello stesso bacino idrografico e pur presentanti differenze straordinarie. Ceresole, bacino chiuso, ha

una precipitazione incomparabilmente minore di quella di Noasca, che sta nella stessa valle, pochi chilometri più in basso, e di quella di Piamprato che giace in una conca apparentemente paragonabile a quella di Ceresole.

Ma mentre il bacino di Ceresole per la sua orientazione è totalmente sottratto all'azione dei venti umidi che spirano dalla valle del Po o dal mare ligure, il bacino di Piamprato è completamente aperto, e, data l'elevatezza delle pareti che lo separano da quello di Dondena, diventa un condensatore di primo ordine, il che insieme con la natura della roccia, concorre a conferirgli quell'aspetto di « conca in vivo smeraldo dischiusa » che più che Courmayeur cantato dal Poeta, meriterebbe pienamente. Le differenze poi fra Ronco e Campiglia e fra Ronco e Piamprato si spiegano colle pieghe molteplici della vallata in cui sono incassati. È lecito quindi arguire che la piovosità media della valle di Valprato è superiore a quella di Cuornè e degli altri paesi pedemontani.

La media annua dei paesi insubriani, - Canton Ticino - in modo speciale, è di mm. 1424 a *Merate*, mm. 1570 a Lugano, mm. 1735 a Pallanza, 1404 a Domodossola.

Da ciò si vede che la quantità media di pioggia è nei paesi canavesani quasi uguale a quella dell'*Insubria*.

Le tabelle riportate dai prof. Vaccari e Wilczek nel loro studio « La vegetazione del versante meridionale delle Alpi Graie orientali ecc. » affermano inoltre che il massimo della piovosità si verifica nel Canavese, (come nelle regioni veramente insubriane) in primavera ed in autunno, e precisamente in maggio e in ottobre; in maggio quando, per lo sciogliersi delle nevi, la vegetazione inizia il periodo del suo sviluppo ed ha più grande bisogno di acqua. Dalle stesse tabelle risulta pure che la quantità di pioggia che cade in estate è altissima, e ciò naturalmente influisce in modo singolare sulla flora, dacchè, essendo la pioggia associata coll'alta temperatura, determina quell'esuberanza di verde che è la caratteristica di questa privilegiata regione canavesana.

La somiglianza del clima canavesano con quello della regione insubriana è resa ancor più evidente dal fatto che eguali, o per lo meno, molto simili sono il numero dei giorni di pioggia e la loro distribuzione nel corso dell'anno. A Cuornè, infatti si ha il massimo della piovosità in maggio con 13.4 giorni contro 14.1 a Como, 12.6 a Domodossola, 14.2 a Varallo, 11.3 a Biella, 15.9 a Ivrea. E ancora come nei paesi insubriani, la maggior frequenza di giorni di pioggia si ha in primavera ed in estate, minima in inverno (in quanto concerne la quantità assoluta di acqua precipitata), il che concorre pure ad imprimere alla vegetazione quello speciale carattere lussureggiante che tutti ammirano.

\* \* \*

A conferire carattere speciale alla flora della Valsoana contribuisce anche il grado di *insolazione*. Ora si verifica che a Cuornè, Ivrea, Castellamonte, Pallanza il numero di giorni sereni è maggiore ancora che a Domodossola, Varallo, Biella, Oropa: a Cuornè il sole brilla più a lungo che nell'*Insubria*, avendosi 131 giorni sereni contro 124 a Pallanza. I giorni coperti sono 77 a Cuornè, 69 a Pallanza, 80 ad Ivrea.

I giorni temporaleschi sono ad Ivrea 32, ripartiti in modo che su 32.6 giorni piovosi in estate, vi sono ben 22.4 giorni di temporale. Il che prova che ad Ivrea l'acqua precipita, durante la bella stagione, quasi sempre improvvisamente come nel Canton Ticino.

A tutto ciò si aggiunga che l'evaporazione nei paesi canavesani è grandissima. Il Bonino ne fissa l'entità in 2214 mm. all'anno, una delle più alte cifre trovate in Italia.

L'influenza di questo fattore è grandissima. Lo spiega magistralmente il CHRIST là dove scrive:

« L'èvaporation continuelle s'oppose d'unc manière efficace à ce que ce « rayonnement ait lieu dans le vide e refroidisse en consequence la surface des « eaux et les rives des lacs, les vapeurs absorbent la chaleur de l'eau et la « communiquent aux rives. Grace à cette influence, les plantes du midi sont « protégées en hiver contre leur ennemi le plus terrible, le refroidissement subit « pendant la clarté des nuits d'hiver ».

**La Temperatura.** — La media temperatura di Cuornè desunta da circa 20 anni di osservazioni è di 11°, 05. Essa è ricavata da questa tabella:

ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settemb.	Ottobre	Novemb.	Dicemb.	Media annua	Media invernale	Media estiva
1901	0.9	1.8	6.1	10.2	14.6	18.6	19.2	19.3	17.0	11.1	5.6	2.5	10.7	1.07 19	
1909															
1910	3.2	4.0	7.7	9.6	13.1	17.6	21.6	19.7	16.1	11.6	7.1	4.7	11.4	4.9	19.2
1911	1.0	2.0	5.9	10.5	14.4	17.2	21.2	22.9	18.7	12.9	10.3	4.2	11.8	3.0	20.9
1912	1.6	2.0	5.9	10.5	14.4	17.2	21.8	18.0	18.35	10.6	3.0	2.25	10.5	2.8	19.5
1913	1.0	2.6	7.4	10.4	14.6	19.2	19.2	19.0	15.9	11.9	8.0	3.2	11.0	3.7	18.0
1914	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1915	1.0	1.7	6.0	9.6	15.8	18.4	20.2	19.4	15.0	10.1	5.1	4.5	10.5	2.3	19.3
1916	3.8	5.9	6.7	10.9	16.4	22.3	18.1	20.6	14.3	10.4	5.4	2.4	11.4	4.0	20.3
1917	1.3	0.4	1.1	9.1	15.6	20.9	20.8	18.6	17.7	11.1	5.4	0.9	10.5	1.9	20.1
1918	0.6	3.8	6.2	8.9	16.5	22.6	21.0	20.0	18.9	12.4	6.6	1.9	14.5	5.5	19.4

La media delle temperature ad Ivrea, che si trova a 121 m. più in basso di Cuornè, è di 12° 7, a Bellinzona (178 m. meno alta di Cuornè) è di 12° 5.

Calcolando in 170 circa (cioè quale è stato trovato nella Valle di Aosta) il gradiente aerotermico, risulterebbe che riducendo allo stesso livello l'altitudine di Cuornè e quella di Bellinzona, la temperatura media sarebbe presso a poco eguale, avendosi 12.05 per Cuornè e 12.5 per Bellinzona. Per ciò anche per quanto riguarda la temperatura esiste somiglianza grandissima fra il clima del

canavese e quello insubriano. *Somiglianza* e non *parità*, perchè sotto l'influenza dei venti impetuosi, che scendono dalla Valle dell'Orco, gli inverni sono a Cuornè molto più freddi che non a Bellinzona.

Ma non è la temperatura media quella che influisce in modo sensibile sulla vegetazione, sono specialmente le temperature estreme, e soprattutto le minime. Eccone un piccolo specchio:

LOCALITA'	MINIME	MASSIME	DIFFERENZE	Numero dei giorni di gelo
Ivrea . . . . .	— 12° 5 (Denza)	32° 2 (Denza)	45° 7 (Denza)	63
Cuornè . . . . .	— 10° 4	31° 1 (nel 1917)	41° 5	—
Castellamonte . . . . .	— 9° 4	33° 5	44° 9	—
Bellinzona . . . . .	— 6° 8	—	—	—
Varallo . . . . .	—	—	—	66
Pallanza . . . . .	—	—	—	36
Domodossola . . . . .	—	—	—	40

Rispetto alla temperatura il Canton Ticino è più fortunato quindi dei paesi Canavesani, e ciò spiega, di per sè solo, l'esistenza colà di piante che mancano nel Canavese.

A concludere le osservazioni che ho fatta sul clima del Canavese parmi opportuno ricordare ciò che scrisse il CHRIST sul clima insubriano:

« C'est une région qui ne présente pas les caractères des contrées méditerranéennes en tant que celles-ci se distinguent par une température annuelle plus égale, par des hivers plus chauds et des étés secs. En revanche, les hivers insubriens sont bien moins froids que ceux des pays situés au nord des Alpes » (e anche dei paesi della Valle del Po) « et, par des pluies moins fréquentes, les étés se rapprochent de ceux du midi. A ces caractères s'ajoutent encore un ciel clair, une forte insolation, une situation à l'abri de vent du nord-est, (per la nostra regione del nord-ovest) « et une humidité presque sans exemple ».

È evidente che quanto ho premesso in generale sul clima del Canavese non sia che in parte applicabile al bacino di Valprato. Oltre la diversità di altitudine, facilmente comparabile e quindi calcolabile conoscendo il gradiente aerotermico, influiscono sul clima di Valprato la sua posizione entro un'ampia cerchia di monti elevati, la sua orientazione, l'elevatezza delle creste che lo circondano. Ma se ciò che dissi può dare appena un'idea di ciò che veramente sia il clima della Valle di Valprato, è però un « presso a poco » che in mancanza di dati locali derivanti da un lungo periodo di osservazioni può guidare nelle sue linee generali il botanico che voglia capire la natura della flora di Valprato.

IV.

## Aspetto generale della flora nei settori della Valle di Valprato.

**Distribuzione nella Valle delle piante più notevoli.** — Salendo da Pont a Valprato continuo è il succedersi del panorama e delle forme e consociazioni botaniche.

Ovunque nella valle Soana, come nella regione insubriana, vi è esuberanza di verde, accompagnata dallo scrosciare di numerose piccole cascate, ovunque i massi e le rocce sono tappezzate di muschi e di felci e ovunque i rapidi fianchi dei monti sono coperti da fitti boschi di *castagni* e di *faggi*, fra cui si scorgono gruppi di *frassini* e d'*ontani*. Brillano con le loro belle corone dorate i fiori penduli degli *avornielli* gettati a profusione.

Ed in mezzo agli elementi floristici comuni a tutte le rupi gneissiche si trovano ad ogni passo i caratteristici rappresentanti della flora insubriana come:

*Dianthus Carthusianorum* L.

*Geranium nodosum* L.

*Cytisus scoparius* Lk.

*Cytisus nigricans* L.

*Genista tinctoria* L. var. *Perreymondi* Lois

*Genista germanica* L. var. *insubrica* R. Kell.

*Galium aristatum* L.

*Galium verum* Scop.

*Galium Cruciatum* Scop.

*Primula acaulis* Jacq.

*Euphrasia stricta* Host.

*Centaurea transalpina* Schleich.

*Acer Pseudo-Platanus* L.

*Erigeron annuus* Pers.

*Galinsoga parviflora* Cav.

Le felci sono diffuse ovunque:

*Nephrodium Filix-mas* Rich.

*Asplenium Trichomanes* L.

*Asplenium septentrionale* Hoffm.

*Asplenium Filix-foemina* Bernh.

*Asplenium Ruta-muraria* L.

*Cystopteris fragilis* Bernh.

Però quello che più delizia lo sguardo del botanico sono i candidi e bellissimi mazzi pendenti da tutte le rocce di *Saxifraga Cotyledon* L. che i montanari del luogo chiamano poeticamente *perle* e le azzurre stellucce occhieggianti da tutti gli anfratti delle rupi di *Campanula elatines* L. Queste sono le note più acute e più gradite fra la gamma di mille colori che rallegra il paese.

Giunti al villaggio di Villanova la natura della roccia cambia. Le balze gneissiche cedono il campo ai calcescisti. Le due specie di piante soprannominate, comuni sino a quel punto, cessano ad un tratto al cambiare della roccia. La *Campanula elatines* non si troverà più per tutta la valle, la *Saxifraga Cotyledon* ricomparirà più in alto, e abbellirà coi suoi bianchi grappoli il paese ovunque i gneiss verranno nuovamente ad affiorare.

Già dissi che Villanova è tristemente famosa per le sue frane, che più volte l'hanno tragicamente distrutta. Una di esse nel 1909 straziò il paese seppellendo, abbattendo casolari ed uccidendo persone. Un'altra imponente, nella

primavera del 1918, asportò lungo tratto di strada carrozzabile, intercettando ogni comunicazione col piano. Un « sacco » d'acqua fu nell'uno e nell'altro caso la cagione del disastro.

Il ripetersi di fatti di tale natura, mentre rivela l'imponente condensazione di vapori recati in quelle montagne tanto dai venti dell'est quanto da quelli del sud, ci dimostra anche, che il regime dei boschi nelle alte regioni è stato improvvidamente devastato negli anni precedenti sopra il limite che può essere consentito dalla ripidezza dei pendii e degli ampi bacini di raccoglimento. Per la necessaria ricostruzione delle selve, oltre il tempo e i denari che si dovranno impiegare occorrerà, certamente, un'azione immediata ed oculata.

Lasciato a sinistra, poco sotto Ronco, il vallone di Forzo che pochi botanici hanno visitato (rapidamente lo percorsero il Dott. Mussa e il Cav. Ferrari senza salire sulle altissime cime) e che penso debba riservare gradite sorprese, oltrepassato Ronco Canavese, si entra nel bacino di Valprato, che assume l'aspetto di vera montagna.

Il bacino di Valprato è ampio e ridente. Come dice lo stesso nome del paesello che lo occupa, in esso si stendono verdeggianti praterie irrigate copiosamente dalla Soana che in quel breve tratto di valle quasi pianeggiante scorre placidamente facendo gorgogliare le sue acque fra i massi. I fianchi delle montagne che lo circondano sono rivestiti di boschi di faggi, larici, abeti, ontani, noccioli. Esiste qui, o per dir meglio esisteva prima dei recenti e copiosi tagli di alberi, una delle più folte e più belle foreste di conifere delle nostre montagne, la abetaia di Andorina, dove gli alberi si innalzano maestosi e diritti verso il cielo, su cui spiccano con il verde cupo del loro fogliame.

Sui pendii del monte Rossin, coperti da un fitto bosco di faggi in mezzo ai quali spiccano qua e là qualche abete e qualche larice, vi sono molte specie veramente interessanti. Già al piccolo e rustico ponticello in legno che dalla borgatella Prajet conduce dall'altra parte del torrente alla frazione Zurlera e dove affiorano rocce prasinitiche ricche di anfibolo, vegetano importanti colonie di: *Alsine Villarsii* M. et K. var. *villosula* Kok e di *Sempervivum Gaudini* Christ.

Si notano inoltre le seguenti piante assai interessanti:

*Phyteuma Scheuchzeri* All.

*Campanula rotundifolia* L.

*Silene rupestris* L.

*Primula suaveolens* Bert

*Arabis Turrita* L.

*Saxifraga cuneifolia* L.

*Primula pedemontana* Thom

*Teucrium montanum* L.

*Centaurea uniflora* L. var. *nervosa* W.

*Festuca flavescens* Bell.

*Asperula montana* W. et K

*Dianthus Carthusianorum* L.

*Rhododendron ferrugineum* L.

*Poa nemoralis* L.

*Lotus corniculatus* L.

*Polygonatum officinale* All.

*Rosa villosa* L. var. *pomifera* Herrm

*Sedum Rhodiola* D. C.

Superati alcuni prati, dove sono aggruppate le rustiche case di Zurlera e dove prosperano: *Campanula latifolia* L, *Thesium montanum* Ehrh, *Laserpitium latifolium* L., eccoci al folto bosco di faggi che si estende sino quasi alla vetta del Monte Rossin e che ha per noi una notevole importanza perchè è il solo bosco appartenente al bacino di Valprato interamente coperto di faggi.

Le piante che vi ho raccolto e che enumero per dare un saggio della formazione di un sottobosco di faggi sono:

- Polypodium vulgare L.  
Asplenium Trichomanes L.  
Juniperus communis L.  
Deschampsia flexuosa Trin  
Poa annua L.  
Festuca flavescens Bell  
Nardus stricta L.  
Platanthera bifolia Rich.  
Alnus viridis D. C.  
Thesium montanum Ehrh  
Polygonum persicaria L.  
Alsine Villarsii M. et. K. var. villosula Kock  
Arenaria serpyllifolia L.  
Saponaria ocymoides L.  
Hypericum perforatum L.  
Viola canina L.  
Arabis Turrita L.  
Neslèa paniculata Desv.  
Fumaria officinalis L.  
Anemone hepatica L.  
Saxifraga cuneifolia L.  
Sempervivum arachnoideum L.  
Sedum Rhodiola D. C.  
Sedum alpestre L.  
Sedum dasyphyllum L.  
Potentilla verna L.  
Alchemilla vulgaris L.  
Poterium Sanguisorba L.  
Genista mantica Pollini var. Chauousii  
Vacc. et Wilcz.  
Medicago lupulina L.  
Trifolium patens Schreb  
Lotus corniculatus L.  
Epilobium montanum var. collinum  
C. C. Gmel.  
Astrantia major L.  
Bupleurum ranunculoides L.  
Pimpinella magna L.  
Laserpitium latifolium L.  
Geranium nodosum L.  
Polygala vulgaris L.  
Rhododendron ferrugineum L.  
Arctostaphilos Uva-Ursi Spr.  
Primula officinalis Jacq. var. suaveolens Bert  
Cynanchum Vincetoxicum Pers  
Veronica urticaefolia Jacq.  
Veronica agrestis L.  
Euphrasia hirtella Jord.  
Teucrium montanum L.  
Cystopteris fragilis Bernh  
Asplenium septentrionale Hoffm.  
Anthoxantum odoratum L.  
Briza media L.  
Poa nemoralis L.  
Brachypodium pinnatum P. B.  
Luzula nivea D. C.  
Orchys maculata L.  
Cephalanthera rubra Rich.  
Alnus incana Medic.  
Polygonum bistorta L.  
Rumex acetosella L.  
Alsine laricifolia Crantz.  
Silene nutans L.  
Silene rupestris L.  
Dianthus Seguieri Chaix.  
Helianthemum grandiflorum D. C.  
Viola hirta L. var. odorata L.  
Rapistrum perenne Berg.  
Biscutella levigata L.  
Thalictrum aquilegifolium L.  
Parnassia palustris L.  
Saxifraga aizoon Jacq.  
Sempervivum Gaudini Christ.  
Sedum rupestre L  
Sedum album L.  
Potentilla Fragariastrum L.  
Rubus caesius L.  
Alchemilla alpina L.  
Rosa villosa L var. pomifera Herrm.  
Genista germanica L.  
Trifolium alpestre L.  
Trifolium rubens L.  
Trifolium campestre Schreb.  
Lotus corniculatus L. var. hirsutus Kock.  
Circæa lutetiana L.  
Bupleurum ranunculoides L. ssp genuinum.  
Imperatoria ostruthium L.  
Geranium silvaticum L.  
Linum catharticum L.  
Pirola rotundifolia L.  
Calluna vulgaris Salisb.  
Vaccinium Myrtillus L.  
Primula pedemontana Thom.  
Gentiana acaulis L. var. Kochiana Perr.  
et Song.  
Lycopsis officinalis L.  
Euphrasia stricta Host.  
Rhyntantus Crista Galli L.

- Brunella vulgaris L. var. laciniata L.  
 Calamintha Clinopodium Benth.  
 Thymus Serpyllum L.  
 Plantago major L.  
 Galium rubrum L. var. alpicolum Jord.  
 Lonicera Xylosteum L.  
 Scabiosa gramuntia L.  
 Phyteuma Scheuchzeri All.  
 Campanula pusilla D. C. f. Rebh.  
 Specularia Speculum D. C. f.  
 Solidago Virga-aurea L.  
 Achillea Millefolium L.  
 Carlina acaulis L.  
 Centaurea Jacea L. var. transalpina Schl.  
 Cirisium Erisitales Scop.  
 Prenanthes purpurea L.  
 Hieracium pilosella L.  
 Hieracium murorum L.  
 Pedicularis rostrata L. var. cenisia Gaud.  
 Galeopsis Ladanum L. var. intermedia Vill.  
 Asperula montana W et K.  
 Knautia arvensis Coult.  
 Scabiosa Columbaria L.  
 Phyteuma spicatum L.  
 Campanula barbata L.  
 » » flore albo  
 Campanula rotundifolia L.  
 Senecio vulgaris L.  
 Chrysanthemum Leucanthemum vulgare L.  
 Carlina vulgaris L.  
 Centaurea uniflora L. var. nervosa, W  
 Centaurea Scabiosa L.  
 Leontodon hispidus L.  
 Lactuca muralis Fres.  
 Hieracium Berardianum Arv. T.

Ed ora entriamo nel vallone propriamente detto, percorrendo il corridoio formato dalle propaggini del Monte Rossin da una parte e da quelle di Monte Civetto dall'altra.

Qui la roccia è calcescistica, ma però imponenti costoloni di gneiss o anche placche di rocce prasinitiche rompono ad ogni momento l'uniformità della formazione.

La vegetazione assume per il botanico un interesse sempre crescente, specialmente lungo il fianco sinistro del torrente. Quivi le rocce che fiancheggiano la strada che dal capoluogo di Valprato conduce sino a Piamprato, sono tutto uno stillicidio e quindi tutto un morbido tappeto di muschi da cui fra il verde degli arbusti di ontano balzano miriadi di fiori assai ricercati e di pregio singolare per la geografia botanica. Sono:

- Festuca flavescens Bell.  
 Stellaria alpina Gürke.  
 Alsine Villarsii M et K var. villosula Koch.  
 Dianthus superbus L.  
 Cytisus alpinus Mill.  
 Cytisus hirsutus L.  
 Saxifraga aspera L.  
 Saxifraga rotundifolia L.  
 Sedum Rhodiola D. C.  
 Sempervivum hirtum L. var. Allioni Nyman  
 Astrantia major L.  
 Astrantia minor L.  
 Phyteuma spicatum L.  
 Galium rubrum L.  
 Primula suaveolens Bert  
 Pedicularis rostrata L.  
 Pirola rotundifolia L.  
 Polygonatum verticillatum All.  
 Pinguicula vulgaris L.  
 Cerastium lineare All.  
 Alsine lanceolata M. et K.  
 Helianthemum Chaemaecistus Mill  
 var. Scopoli W. K.  
 Genista mantica Pollini var. Chanousii  
 Vacc. et Wilcz.  
 Saxifraga Cotyledon L.  
 Saxifraga oppositifolia L.  
 Sempervivum Gaudini Christ.  
 Geranium nodosum L.  
 Phyteuma Scheuchzeri All.  
 Valeriana officinalis L.  
 Galium aristatum L. var. levigatum L.  
 Primula pedemontana Thom.  
 Pedicularis cenisia Gaud.  
 Rhododendron ferrugineum L.  
 Lamium Galeobdolon Crantz.  
 Platanthera bifolia Ric.

ed ancora numerose altre *Orchidee* e *Felci*.

Quello poi che è soprattutto notevole è la quantità di *Alsine Lanceolata*, di *Cerastium lineare* che con l'*Alsine Villarsii* var. *villosula* tappezzano tutte le rocce con una esuberanza di esemplari veramente straordinaria trattandosi di specie tanto rare ovunque.

Superato il villaggio di Pianetto e tenendoci sempre sulla sinistra del torrente per andare a visitare il vallone di Arlens scavato, nella sua parte superiore nel gneiss, mentre l'inferiore è intagliata nei calcescisti più o meno coperti o rotti da rocce prasinitiche, troviamo una sempre maggiore ricchezza di flora. Agli elementi che ho già sopra elencato si aggiungono le belle specie della regione alpina o subalpina che qui scendono singolarmente in basso. Ecco imponenti colonie di *Sisymbrium tanacetifolium* L. che vive insieme con la *Saxifraga rotundifolia* L. e con la *Achillea macrophylla* L. sia sotto il bosco, sia nelle radure di esso. Ecco i bei mazzi di *Polygonum alpinum* L. dalle candide pannocchie che vegeta a migliaia lungo quasi tutto il sentiero che da Pianetto conduce alle grangie d'Arlens. Ed ecco *Pedicularis gyroflexa* Vill. alternarsi alla *Pedicularis cenisia* Gaud e la *Polygala Alpina* Perr et Song gareggiare con la *Asperula montana* W. et K. e col *Thesium alpinum* L. a chi meglio potrà ricoprire un sasso muscoso.

La *Potentilla grandiflora* L. spunta in mezzo agli *Aster Alpinus* L., alla *Valeriana officinalis* L., alla *Nigritella nigra* Rehb, al *Lamium Galeobdolon* Crantz, alla *Genista mantica* var. *Chanousii*, mentre qua e là compaiono vere colonie di *Hypericum Richeri* Vill, che ho notato vivere molto bene in piena formazione gneissica, forse accontentandosi degli elementi che derivano dalla caolinizzazione dei feldspati.

Ovunque occhieggiano le eleganti corolle di *Euphrasia Rostkowiana* Heine, di *Euphrasia salisburgensis* Funk, di *Euphrasia hirtella* Jord, mentre parecchi edelweis (*Leontopodium alpinum* Cass.) tradiscono le vene di calcare. Continuano sempre a tappezzare ogni roccia:

*Festuca flavescens* Bell

*Cerastium lineare* All

*Sempervivum Gaudini* Christ

*Saxifraga Cotylendon* L

*Alsine lanceolata* M. et K.

*Genista mantica Pollini* var. *Chanousii*  
Vacc et Wilcz

*Sempervivum hirtum* L. var. *Allioni Nyman*

Intanto compaiono:

*Aquilegia alpina* L.

*Pinguicula grandiflora* Lam

*Primula pedemontana* Thom

*Phaca astragalina* D. C.

*Linum alpinum* L.

*Avena Parlatoresi* Woods

*Polygala comosa* Rehb

*Corthusa Matthioli* L.

*Pinguicula alpina* L.

*Draba Johannis Hoppe*

*Rhamnus pumila Turra* L.

*Galium Helveticum* Weig

*Phaca Australis* L.

*Thalictrum foetidum* L.

Verso i 1700 metri, e precisamente alle grangie superiori di Arlens (1780 m.), i calcescisti e le altre formazioni di pietre verdi cessano ad un tratto e si entra in piena formazione di gneiss recente

Rupi colossali levigate, lisciate, arrotondate da antichi ghiacciai, senza

appigli di sorta, rotte da strette cornici occupate dalla vegetazione, si presentano ad ogni passo. La valle, a poca distanza dalle capanne dei pastori, sembra chiusa da pareti inaccessibili da cui precipitano scroscianti le cascate. Uno stretto sentiero da capre (le bovine non possono inerpicarsi fin lassù) conduce al Colle d'Arlens.

Assai interessante è il visitare una regione *occupata* esclusivamente da un tipo di roccia. Si vedono immediatamente scomparire numerose specie che per essa non hanno simpatia, mentre compaiono altre che prima non si erano notate. Fra queste ultime la più simpatica è la *Campanula excisa* Schl.

Come esempio della vegetazione delle rupi gneissiche in questa regione fra i 1800 m. e i 2000 m. riporto il seguente elenco:

- |  |  |
|--|--|
| Cardamine impatiens L.                 | Woodsia hyperborea R. Br.                                |
| Avena Parlatoresi Woods.               | Festuca pumila Chaix.                                    |
| Festuca flavescens Bell.               | Hypericum Richeri Vill.                                  |
| Astragalus australis Lam.              | Genista mantica Pollini var. Chanousii<br>Vacc. et Wilcz |
| Pinguicula vulgaris L.                 | Paradisialia Liliastrum Bert.                            |
| Lycopodium Selago L.                   | Selaginella helvetica Spring.                            |
| Selaginella denticulata Spring.        | Nitritella nigra Rehb. f.                                |
| Polygala comosa Rehb.                  | Polygonum alpinum All.                                   |
| Thalictrum foetidum L.                 | Rosa pendulina L.  |
| Galium tenue Vill.                     | Sempervivum Gaudini Christ.                              |
| Saxifraga oppositifolia L.             | Saxifraga rotundifolia L.                                |
| Saxifraga moscata Wulf.                | Bartsia alpina L.  |
| Viola tricolor L. var. declinata Fiori | Arabis ciliata R. i r.                                   |
| Sisymbrium tanacetifolium L.           | Alyssum montanum L. var. pedemontanum                    |
| Carex digitata L. var. ornitopoda W.   | Aquilegia alpina L. Rupr.                                |
| Botrychium lunaria Sw.                 | Alsine lanceolata M. K.                                  |
| Cortusa Matthioli L.                   | Achillea macrophylla L.                                  |
| Centaurea adscendens Brig.             | Gypsophila repens L.                                     |
| Aster alpinus L. et var. roseus        | Phyteuma Scheuchzeri All.                                |
| Draba Johannis Hoppe.                  | Asperula montana M. et K.                                |
| Galium helveticum Weig.                | Sempervivum tectorum L.                                  |
| Primula suaveolens Bert.               | Astragalus penduliflorus Lam.                            |
| Hypocrepis comosa L.                   | Juncus triglumis L.                                      |
| Bupleurum stellatum L.                 | Potentilla rupestris L.                                  |
| Juncus alpinus Will.                   |  |

Intanto, superato il boschetto di larici ed abeti, ecco una grandiosa formazione veramente imponente di *Sedum Rhodiola* D. C. Questa pianticella è qui la vera signora della regione, è quella che forma il fondo della vegetazione e che condivide le piccole aree disponibili col *Rhododendron ferrugineum* L. Senonchè attraggono più l'interesse del botanico *Sesleria pedemontana* Reut, nuova per questa parte del Piemonte; *Potentilla grammopetala* Moretti, *Woodsia hyperborea* R. Br. *Imperatoria angustifolia* Rehb trovata sul colle d'Arlens.

Questo dirupatissimo ed aspro colle d'Arlens è una stretta incisione rocciosa, arida al di là di ogni dire. Vi è però colà una vegetazione più ricca di quanto l'altitudine lascierebbe sperare.

Le piante più notevoli ch'io raccolsi su questo Colle e sulle creste vicine sono:

Valeriana officinalis L.	Polygonum alpinum All.
Teucrium montanum L.	Diantus Seguieri Chaix.
Alsine lanceolata M. et K.	Juncus trifidus L.
Saponaria lutea L.	Laserpitium Panax Gouan.
Rhinantus major Ehrh.	Thalictrum foetidum L.
Alchemilla alpina L. var. Hoppeana Rechb.	Cirsium Erisithales Scop.
Arnica montana L.	Helianthemum Chamæcistus Mill. var. Scopolii W. K.
Helianthemum glabratum C. et G.	Euphrasia hirtella Jord.
Stachis densiflora Bent.	Sesleria pedemontana Reut.
Alsine Villarsii M. et K. var. villosula Koch.	Cytisus hirsutus L.
Potentilla grammopetala Moretti.	Artemisia glacialis L. var. mutellina Vill.

\* \* \*

Nei primi giorni del settembre 1918 sono salita alla Bocchetta delle Oche (2406 m.). Avevano visitata la regione il Vaccari nel 1901 ed il Wilczek nel 1908 (1). La continua fitta alternanza delle rocce più diverse: serpentino, anfiboliti, calcescisti, gneiss influisce in modo singolare sulla ricchezza floristica di questa parte della vallata.

Compare e diventa comune specialmente nelle serpentine: *Cardamine Plumieri* e *Alsine Villarsii* var. *typica*.

Sul gneiss si trovano:

Alsine lanceolata M. et K.	Campanula excisa Schl.
Dianthus alpester Balb var. Lereschii-Burnat	Alsine Villarsii M. et K. var. villosula Koch
Pontilla grammopetala Moretti	Draba tomentosa L. var. frigida Sant
Saxifraga Cotyledon L.	Festuca pilosa Hall. f.
Saxifraga purpurea All. var. Wulfeniana Schott.	Saxifraga aizoon Jacq.
Androsace obtusifolia All	Sempervivum Gaudini Christ
	Androsace imbricata Lam.

Qua e là si possono raccogliere:

Cerastium lineare All	Laserpitium Panax Gouan.
Sempervivum hirtum L. var. Allioni Nyman	Artemisia glacialis L.
Achillea nana L.	Cerastium trigynum Vill.
Pedicularis Allioni Rechb. f.	Saxifraga androsacea L.
Lloydia serotina Rechb.	Sedum alpestre L.
Valeriana celtica L.	Cortusa Matthioli L.
Bupleurum graminifolium Vahl	Pedicularis cenisia Gaud.
Galium austriacum Jacq.	Saussurea lapathifolia L.
Selaginella spinulosa P. B.	Symbrium tanacetifolium L.

(1) L. VACCARI ed E. WILCZEK — La vegetazione del versante meridionale delle Alpi orientali (Valchiusella - Val Campiglia e Val di Ceresole). — Nuovo giornale It. (Nuova Serie) Vol. XVI, n. 2, Aprile 1909.

Aspidium dilatatum *Sw.*  
Asplenium viride *Huds.*  
Alyssum alpestre *L.*

Thlaspi alpina *Crantz*  
Primula pedemontana *Thom* (1).

(1) Per la flora del Monte Marzo (m. 2750), ritengo utile — a completare il quadro della raccolta illustrativa della valle — riferire la lista che il prof. Lino Vaccari, ha inserito nel suo studio « *Un coin ignoré dans les Alpes Graies: herborisations dans la Vallée de Champorcher* ». (Bull. de la Société de la Flore Valdôtaine, n. 1, 1902):

Callianthemum rutæfolium *Rchb*  
Arabis cœrulea *All.*  
Arenaria lanceolata *All.*  
Phaca astragalina *D. C.* et *var.* flore albo  
Potentilla minima *Hall.*  
Valeriana celtica *L.*  
Phyteuma pauciflorum *L.*  
Gentiana verna *L. var.* elongata *Haenk*  
Primula pedemontana *Thom.*  
Cœloglossum viride *Hartm*  
Carex capillaris *L.*  
Festuca Halleri *All.*  
Festuca violacea *Gaud.*

Thlaspi alpinum *Crantz.*  
Thlaspi rotundifolium *Gaud*  
Erysimum pumilum *Gaud*  
Cerastium filiforme *Schl*  
Oxytropis Gaudini *Bge*  
Saxifraga retusa *Gouan*  
Galium silvaticum *L. var.* hispidum *Schrad*  
Phyteuma hemisphaericum et *var.* flore albo  
Pedicularis Allioni *Rchb*  
Armeria alpina *Vill*  
Lloydia serotina *Rchb*  
Carex subnivalis *Avv Tour*  
Festuca pumila (*Chaix*).

Sulla cresta che divide il vallone di Piamprato da quello della Segna, il Vaccari ha notato oltre le piante precedenti:

Saxifraga Seguieri *Spring*  
Androsace glacialis *Hoppe*

Achillea Herba Rota *All.*  
Trisetum subspicatum *P. B.*

« Tout à fait au sommét, aggiunge poi il Vaccari, dans les derniers 10 « mètres de la montée (2740-2750) végète une flore extrêmement riche et étrange, « qui diffère d'un manière marquée de la flore qui se trouve d'ordinaire sur les « autres pointes de la Vallée d'Aoste Je crois utile, de faire observer tout d'abord « que cette pointe est très aride et très découpée, constituée de stratifications « de roches calcaires se brisant en gros parallépipèdes et fortement inclinées « vers Valchiusella avec les sommets vers Piamprato. Les plantes vivent dans « les nombreuses fissures et anfractuosités des ces roches et jouissent par con- « sequent d'une chaleur vraiment exceptionnelle; c'est ce qui explique la presence « d'arbustes et de la flore éminemment xerophyle qui se trouve à une aussi « grande altitude ».

Le piante che qui egli raccolse sono:

Cardamine resedæfolia *L.*  
Ceraſtium filiforme *Schl*  
Alsine verna *Barth*  
Silene excapa *All.*  
Sedum alpestre *Vill.*  
Sempervivum montanum *L.*  
Saxifraga bryoides *L.*  
Valeriana celtica *L.*  
Achillea Herba-Rota *All.*  
Aronicum glaciale *Rchb*  
Phyteuma hemisphaericum *L.*  
Rhododendron ferrugineum *L.*  
Pedicularis rostrata *L.*  
Veronica Bellidioides *L.*  
Androsace imbricata *Ham.*  
Nigritella angustifolia *Rich.*  
Luzula spadicea *D. C.*  
Juncus trifidus *L.*  
Poa alpina *L. var.* vivipara *L.*  
Festuca varia *Hæneck*

Draba Johannis *Host*  
Alsine recurva *Wahlb*  
Silene rupestris *L.*  
Cherleria sedoides *L.*  
Sedum atratum *L.*  
Bupleurum stellatum *L.*  
Saxifraga varians *Sieb*  
Leucanthemum alpinum *L.*  
Hieracium glanduliferum *Hoppe*  
Phyteuma pauciflorum *L.*  
Vaccinium uliginosum *L.*  
Gentiana pyramidalis *Fiori.*  
Euphrasia minima *Jacq.*  
Armeria alpina *Wild*  
Primula pedemontana *Thom*  
Luzula spicata *D. C.*  
Luzula lutea *D. C.*  
Carex curvula *All.*  
Poa laxa *Hæneck*  
Iuniperus nana *Wild.*

\* \* \*

Salendo dal paesello di Piamprato che giace in un ampio bacino pianeggiante, sede di un antico lago ed ora ricoperto da ubertose e verdissime praterie alla « grangia » Gran Becco per un vallone tutto intagliato nei calcescisti con qualche piccola intercalazione di gneiss, si possono trovare le seguenti specie fra le più interessanti:

- |  |   |
|--|---|
| Cystopteris fragilis <i>Bernh</i>                                | Polypodium raticum L.   |
| Selaginella spinulosa <i>P. B.</i>                               | Selaginella helvetica <i>Spring</i>                               |
| Sesleria disticha <i>Pers. var. pedemontana</i><br><i>Reut.</i>  | Festuca flavescens <i>Bell</i>                                    |
| Festuca pumila <i>Chaix var. varia</i> <i>Hæncke</i>             | Festuca alpina <i>Sut</i>   |
| Festuca violacea <i>Ser</i>                                      | Carex capillaris L.   |
| Luzula nivea <i>D. C.</i>  | Tofieldia calyculata <i>Whlnb</i>                                 |
| Nigritella nigra <i>Rehb.</i>                                    | Polygonum bistorta L.   |
| Polygonum alpinum <i>All</i>                                     | Alsine verna <i>Whlnb var. recurva</i> <i>Whlnb</i>               |
| Cerastium lineare <i>All</i>                                     | Cochlearia saxatilis L.   |
| Hutchinsia alpina <i>R. Br.</i>                                  | Thalictrum foetidum L.  |
| Saxifraga exarata <i>Vill.</i>                                   | Sempervivum hirtum L. <i>var.</i> <i>Allioni</i><br><i>Nyman.</i> |
| Sempervivum Gaudini <i>Christ</i>                                | Potentilla grandiflora L.   |
| Alchemilla subsericea <i>Reut</i>                                | Alchemilla Hoppeana <i>Rehb.</i>                                  |
| Epilobium montanum <i>var. collinum</i><br><i>C. G. Gmel.</i>    | Astrantia minor L.  |
| Bupleurum ranunculoides L. <i>var. genuinum</i>                  | Laserpitium Panax <i>Gouan.</i>                                   |
| Linum alpinum L.   | Gentiana punctata L.  |
| Gentiana lutea L.  | Gentiana Amarella L. <i>var. compacta</i> <i>Heg</i>              |
| Linaria alpina <i>Mill.</i>                                      | Rhinantus minor <i>Ehrh</i>                                       |
| Pedicularis cenisia <i>Gaud.</i>                                 | Stachys densiflora <i>Bent</i>                                    |
| Thymus Serpyllum L.  | Galium levigatum L.   |
| Galium sylvestre <i>Poll.</i>                                    | Phyteuma hemisphaericum L.  |
| Campanula pusilla <i>D. C. f. Rehb. f.</i>                       | Campanula rotundifolia L. <i>var.</i><br><i>Scheuchzeri Vill.</i> |
| Solidago Virga aurea L. <i>var. alpestris</i><br><i>W. et K.</i> | Leucanthemum montanum L.  |
| Leontopodium alpinum <i>Cass.</i>                                | Hieracium vulgatum <i>Fr.</i>                                     |

Le « grangie » del Gran Becco sono circondate da belle praterie, in alcuni punti paludose e da rocce formanti in certi luoghi balze poderose. Su questi prati e su queste rocce vivono: (l'elenco può dare un saggio della vegetazione sui calcescisti):

- |  |  |
|--|--|
| Asplenium viride <i>Huds</i>                       | Botrychium Lunaria <i>Sw.</i>  |
| Cystopteris fragilis <i>Bernh</i>                  | Selaginella helvetica <i>Spring.</i>                                     |
| Selaginella spinulosa <i>P. B.</i>                 | Agrostis rupestris <i>All.</i>   |
| Phleum alpinum L.                                  | Deschampsia caespitosa <i>P. B.</i>                                      |
| Deschampsia flexuosa <i>Trin</i>                   | Poa bulbosa L. <i>var. supina</i> <i>Schrad</i><br><i>et ssp. minor.</i> |
| Poa alpina L. <i>var. vivipara</i> <i>W.</i>       | Festuca flavescens <i>Bell.</i>  |
| Festuca pumila <i>Chaix</i>                        | Elyna spicata <i>Schrad.</i>   |
| Festuca rubra L. <i>var. violacea</i> <i>Gaud.</i> |  |

- Carex Davalliana Sm.*  
*Carex ornitopoda W.*  
*Carex caespitosa L.*  
*Luzula campestris D. C. var. congesta Laj*  
*Orchis maculata L.*  
*Nigritella nigra Rehb.*  
*Salix reticulata L.*  
*Salix retusa L.*  
 » » » *var. serpyllifolia Scop.*  
*Oxyria digyna Hill.*  
*Aspidium Lonchitis Sw.*  
*Sagina nodosa Fenzl*  
*Alsine Cherleria Peterm*  
*Cerastium triginum Vill*  
*Dianthus alpester Balb. var. Lereschii*  
 Burnat  
*Helianthemum œnlandicum D. C.*  
*Viola biflora L*  
*Arabis cœrulea All*  
*Draba tomentosa L var. frigida Sant*  
*Biscutella levigata L*  
*Ranunculus rutæfolius L*  
*Saxifraga muscoides All*  
*Saxifraga bryoides L*  
*Sempervivum arachnoideum L*  
*Dryas octopetala L*  
*Alchemilla subsericea Reut*  
*Alchemilla coriacea Buser*  
*Trifolium badium Schreb*  
*Lotus corniculatus L. var. alpinus Schl*  
*Epilobium montanum L. var. collinum*  
 C. G. Gmel  
*Astrantia minor L*  
*Meum Mutellina Gaertn*  
*Azalea procumbens L*  
*Primula pedemontana Thom*  
*Androsace helvetica Gaud*  
*Gentiana verna L*  
*Cuscuta epytimum Mur*  
*Cuscuta minor Guss*  
*Veronica aphylla L*  
*Veronica alpina L*  
*Euphrasia officinalis L var. minima Jacq*  
*Pedicularis rostrata L*  
*Pedicularis rosea Wulf*  
*Thimus Serpyllum L*  
*Plantago alpina L*  
*Galium glabratum Schrad var hispidum Schr*  
*Asperula montana W. et K.*  
*Phyteuma hemisphaericum L*  
*Campanula pusilla D. C*  
*Aster alpinus L var roseus*
- Carex echinata Murr.*  
 » » » *var. grypos Schb.*  
*Carex sempervirens Vill.*  
*Juncus triglumis L.*  
*Lloydia serotina Rehb.*  
*Gymnademia conopsea R. Br.*  
*Cœloglossum viride Hartm.*  
*Salix herbacea L.*  
*Polygonum viviparum L.*  
*Herniaria alpina Vill.*  
*Alsine Villarsii M. et K. var villosula Koch*  
*Alsine lanceolata M. et K.*  
*Cerastium alpinum L var glaciale Gaud*  
*Dianthus Caryophyllus L var orophilus Jord*  
*Dianthus Carjophillus L var Silvester Wulf*  
*Helianthemum Chamæcistus Mill*  
 var Scopoli W. K.  
*Viola calcarata L*  
*Cardamine resedefolia L*  
*Draba Joannis Hoppe*  
*Anemone baldensis L*  
*Saxifraga moschata Wulf*  
*Saxifraga autumnalis L var aizoides L*  
*Saxifraga retusa Gouan var augustana Vacc*  
*Sedum atratum L*  
*Geum montanum L*  
*Alchemilla hoppeana Rehb*  
*Trifolium pratense L var nivale Sieb*  
*Anthyllis vulneraria L var Dillenii Schult*  
*Oxytropis cyanea Gaud*  
*Astragalus australis L*  
*Epilobium alpinum L*  
*Bupleurum ranuncoloides L*  
*Polygala vulgaris L var alpestris Rehb*  
*Vaccinum uliginosum L*  
*Androsace obtusifolia All.*  
*Cortusa Matthioli L*  
*Gentiana brachyphylla Vill*  
*Linaria alpina L*  
*Veronica fruticulosa L var fruticans Jacq*  
*Digitalis micrantha Schrad*  
*Rhinanthus minor Ehrh*  
*Pedicularis cenisia Gaud*  
*Lamium Galeobdolon Crantz*  
*Pinguicula vulgaris L var grandiflora Lam*  
*Galium silvestre Pol*  
*Galium anisophyllum Vill*  
*Valeriana celtica L*  
*Phyteuma Michellii All. var betonicifolium*  
 Vill  
*Campanula rotundifolia L*  
*Arnica montana L*

Erigeron alpinus L var uniflorus *Fiori*  
Artemisia glacialis L var Mutellina *Vill*  
Achillea nana L  
Carlina acaulis L  
Leontodon hispidus L  
Hieracium glaciale *Reyn m. Lach.*  
Leucanthemum montanum L  
Artemisia spicata *W* (Genepey Weber)  
Leontopodium alpinum *Cass*  
Leontodon pyrenaicus *Gouan*  
Hieracium glanduliferum *Hoppe*

Salendo al Colle Larissa raccolti fra le piante più notevoli:

Valeriana celtica L  
Ranunculus glacialis L  
Thlaspi rotundifolium *Gaud var*  
Lereschii *Burnat*  
Potentilla villosa *Lec et Lam*  
Petrocallis pyrenaica *R. Br.*  
Cerastium glaciale *Gaud* (forma a foglie strette)  
Saxifraga Seguieri *Spr.*  
Veronica aphylla L  
Helianthemum grandiflorum *D. C. var*  
Scopolii *Fiori*  
Pinguicula grandiflora *Lam.*  
Gentiana compacta *Heg.*  
Cœloglossum viride *Hartm.*  
Astragalus australis *Lam.*  
Erigeron uniflorus L.  
Dianthus Lereschii-Burnat  
Saxifraga planifolia *Lap.*  
Juncus triglumis L  
Juncus trifidus L  
Saxifraga retusa *Gouan var augustana*  
Vacc.  
Armeria alpina *W*  
Alchemilla subsericea *Bens*  
Astragalus alpinus L  
Pedicularis rosea *Wulf.*  
Herniaria alpina *Vill.*  
Arenaria ciliata L  
Leucanthemum alpinum L var roseum  
Arabis caerulea *All.*  
Galium silvestre *Poll. var hypsidum*  
Schräd.  
Phyteuma pedemontanum *R. Schulz.*  
Carex bicolor *Bell.*  
Primula pedemontana *Thom*  
Carex frigida *All.*  
Athamanta cretensis L  
Cortusa Matthioli L  
Alsine lanceolata *M. et K.*  
Lloydia serotina *Rchb.*

Infine sulla vetta della Rosa dei Banchi si trovano: (3164 m.)

Saxifraga planifolia *Lap.*  
Saxifraga retusa *Gouan var augustana*  
Vacc.  
Cerastium pedunculatum *Goud*  
Festuca pumilla *Chaix*  
Petrocallis pyrenaica *R. Br.*  
Linaria alpina *Moll.*  
Galium saxatile L. p. p. *Aucht*  
Silene excapa *All*  
Saxifraga oppositifolia L  
Saxifraga moschata *Wulf.*  
Campanula cenisia L  
Herniaria alpina *Vill.*  
Thlaspi rotundifolium *Gaud. var.*  
Lereschii-Burn.  
Artemisia spicata *W*  
Draba frigida *Sant.*  
Hutchinsia brevicaulis *Hp.*

Scendendo da questa vetta fino al Colle della Balma, (2900 m.), oltre le precedenti:

Saxifraga bryoides L  
Poa laxa *Haenke*  
Festuca violacea *Ser.*  
Phaca astragalina L  
Phyteuma pedemontanum *Schultz*  
Saxifraga androsacea L  
Cerastium latifolium L  
Draba aizoides L  
Saxifraga exarata *Vill.*  
Campanula pusilla *D. C. f. Rchb*

Poa alpina L. var. vivipara Koel	Agrostis alpina Scop.
Galium silvaticum L. var. hyspidum Schl.	Gentiana glacialis Thom
Valeriana celtica L	Saxifraga aizoon Jacq.
Saussurea alpina D. C.	Salix serpyllifolia Scop
Pedicularis rostrata L	Ranunculus glacialis L
Juncus Jacquini L	Genum montanum L
Draba Johannis Host	Carex nigra All
Geum reptans L	Veronica alpina L
Sempervivum arachnoideum L	Androsace glacialis Hoppe
Elyna spicata Schrad	Polygonum viviparum L
Luzola spicata D. C.	Lloydia serotina Rehb
Draba Wahlebergii Hartm	Leucanthemum alpinum L
Arenaria ciliata L	Armeria alpina W
Erigeron uniflorus L	Aronicum glaciale Rehb
Taraxacum alpinum C. Koch	Achillea nana L
Gentiana brachyphylla L	Eritrichium nanum Schrad
Arabis alpina L	Cherleria sedoides L
Salix herbacea L	Cerastium arvense L
Alsine verna typica Whlnb	Alsine verna Whlnb var nivalis Fenzl.
Gentiana verna L var tergluensis H.	Achillea Haussknechtiana Asch.
Euphrasia minima Jacq	

\* \* \*

La flora di Valprato ha una grande affinità con quella della Valle d'Aosta e specialmente con le finitime Valli di Champorcher e di Cogne.

Per esempio il bacino che da Piamprato salendo pel Gran Becco giunge alla Rosa dei Banchi e al Colle Larissa è la continuazione del Bacino di Dondena su Champorcher e di Chavanis su Cogne. Per convincersene basta confrontare le liste delle piante da me raccolte con quelle pubblicate dal Prof. Vaccari in « *Un coin ignoré dans les Alpes Graies* » o in « *La flore de la serpentine, du calcaire et du gneiss dans les Alpes Graies Orientales* » o nel suo « *Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Valle d'Aoste* ».

Infatti il terreno della Valsoana e quello di queste valli è identico. La regione serpentinoso della Valsoana presenta le specie proprie del serpentino e delle altre rocce verdi delle Valli di Champorcher e di Ponton su Champ de Praz con una superiorità per la valle da me studiata, rispetto a quelle di Champorcher e di Ponton, superiorità dovuta al fitto alternarsi delle rocce più diverse. La flora del vallone di Valprato è ricca e variata anche nelle regioni serpentinoso, mentre nella valle di Vercoce ed in quella di Ponton che sono ricoperte da solo serpentino, essa è molto povera ed inoltre vi cresce rachitica e rada per la scarsità di terriccio adatto e di elementi nutritivi, poichè il serpentino non può dare, decomponendosi, che magnesio e ferro.

La parte gneissica della Valsoana è nel suo complesso identica a quella delle Valli di Champorcher e di Valchiusella, prova evidente che l'eguaglianza delle condizioni di terreno e di clima reca per conseguenza grandissima affinità di flora. *Affinità* ho detto, e non *identità*: perchè nella Valle di Valprato sono pervenute parecchie specie da altri paesi oltre che dalla Valle di Aosta, ed altre poi sono proprie ed esclusive del suo territorio, ed imprimono un carattere speciale alla sua flora.

Sono esclusive della Valle di Valprato ed anche della finitima Valchiusella  
(*endemismi propriamente detti*)

*Diantus alpester* *Balb var Lereschii-Burnat*  
*Genista mantica* *Pollini var Chanousii Vacc. et Wilcz*  
*Thlaspi rotundifolium* *Gaud var Lereschii-Burnat.*

Sono invece proprie delle Alpi Cozie e Graie (quindi *endemismi meno ristretti*)

*Campanula elatines* L.  
*Cerastium lineare* *All.*  
*Achillea Herbarota* *All. var Haussknetiana Asch*  
*Achillea Herba-rota* *All. var Morisiana Rehle.*

Sono proprie delle Alpi occidentali e precisamente del tratto dalle Marittime alle Graie, (quindi *endemismi più lati*)

*Achillea Herbarota* *All. tipica e var ambigua Heimerl*  
*Sempervivum hirtum* L. *var Allioni Nyman*  
*Saxifraga retusa* *Gouan var augustana Vacc*  
*Primula villosa* *Wulf var pedemontana Thom*  
*Festuca pumila* *Chaix var flavescens Bell*  
*Sesleria disticha* *Pers. var pedemontana Reut*  
*Imperatoria obstrutium* L. *var angustifolia Bell*

Sono limitate alle sole Alpi Graie e Pennine:

*Campanula excisa* *Schl*  
*Potentilla grammopetala* *Moretti*  
*Sempervivum Gaudini* *Christ*  
*Valeriana celtica* L.

Si spinge poi dalle Alpi Marittime alle Lombarde il

*Phyteuma pedemontanum* *Schultz*

Sono specie proprie delle Alpi occidentali che si ritrovano all'altra estremità dell'arco alpino, la cui area è disgiunta da una gran lacuna nelle Alpi centrali:

*Primula officinalis* *Jacq var suaveolens Bert*  
*Cortusa Matthioli* L.  
*Pedicularis Allioni* *Rehb*  
*Chrysanthemum coronopyfolium* *Vill*  
*Hypericum Richeri* *Vill*  
*Alsine lanceolata* *M. et K.*  
*Viola tricolor* L. *var declinata Fiori*  
*Saxifraga retusa* *Gouan var Wulfeniana Schott*

Specie caratteristiche del clima insubriano sono:

*Polygala vulgaris* L. *var pedemontana Perr et Song*  
*Polygonum alpinum* *All*

e infine sono specie del Nord che scendono fino alle Alpi:

*Woodsia hyperborea* *R. Br*  
*Carex bicolor* *Bell.*

\*  
\* \*

**Distribuzione delle piante più caratteristiche della Flora di Valprato.** — Il fatto già messo in rilievo che la zona cristallina del Monte Rosa si stende dalle Alpi Marittime al Lago Maggiore, sempre varia nei suoi particolari, ma conservantesi sempre la stessa nel suo insieme, ci spiega la diffusione nella Valle di Valprato di specie proprie delle Alpi Marittime e delle Alpi Pennino-Retiche. Coll'aiuto della carta geologica, poi, potremo facilmente spiegare, col frazionamento della roccia su cui prosperano, certe disgiunzioni nell'area della loro distribuzione che a prima vista potrebbero parere strane.

Così per es. il *Sempervivum hirtum* L. var *Allioni* Nyman, specie propria del gneiss, e tanto comune nelle Alpi Marittime, è stato ritrovato in Val Maira ed è anche indicato delle Valli di Usseglio, dal Bellardi; ma, mentre l'indicazione di Val Maira è giustificata ed accettabile quindi, perchè ivi esiste la roccia che la pianta predilige, quella di Usseglio, che dopo il Bellardi non fu mai più confermata, si deve quasi certamente escludere per la mancanza del terreno adatto, terreno che si ritrova invece in Valgrande, là dove incomincia l'imponente elissoide del Gran Paradiso e dove perciò la pianta potrebbe logicamente trovarsi. Ad ogni modo in Valsoana è molto diffusa sui gneiss, esso vi compie anzi l'ufficio di rivelatore, perchè appena questa roccia è sostituita o coperta da qualche altra, la pianta, prima abbondante, viene a mancare del tutto.

La *campanula Elatines* L. è stata notata nelle Valli Valdesi (Val Luserna e Vandalino presso Torre Pellice) sui monti di Fenestrelle e di Giaveno, nelle Valli di Lanzo, nella Valle di Ceresole e in Valle Viggezzo. — Il Fiori la indica anche come esistente nella Valle di Viù, ma forse l'indicazione merita conferma perchè ivi la regione è interamente scavata nei serpentini mentre che pianta sembra, dovunque, propria del terreno gneissico.

Il De Candolle nella sua monografia sulle *campanulacee* afferma che la *campanula Elatines* esiste nei dintorni del Lago di Como e il Cesati, Gibelli e Passerini la citano sempre come una pianta specifica della Lombardia. Queste indicazioni troverebbero conferma nella comunicazione fatta dal Prof. U. Ugolini.

Secondo l'Ugolini (1) nelle montagne del Bresciano si troverebbe non solamente la *Campanula elatinoïdes* Moretti *tipica*, ma anche un'altra *campanula* slanciata, gracile, a picciuoli e peduncoli lunghi, verde, glabrescente o affatto glabra, a foglie sottili, a racemi bassi e diradati che viene su rocce parimenti calcaree-dolomitiche, ma a livelli elevati, in vallette anguste, in luoghi riparati sotto le rocce e persino nelle grotte, in luoghi umidi e ombrosi. È una *campanula*, soggiunge l'A. se non in tutto identica alla *Elatinoïdes* (la quale cresce nelle Alpi Occidentali, in Piemonte in rocce silicee, in siti umidi e non soleggiati), però ad essa vicinissima.

---

(1) U. UGOLINI. — « Su *Campanula Elatines* L. e *Campanula Elatinoïdes* Moretti sulle Alpi Centrali » -- Atti della Società delle Scienze Italiane pel progresso delle Scienze -- VI. Genova 1912 -- Roma 1913, pag. 825.

Sorvolando sulle considerazioni di indole generale che l'Ugolini ha fatto sull'esistenza di questa varietà speciale, resta però dimostrato che la *Campanula Elatines* come tipo è speciale al Piemonte e raggiunge il suo limite nordico-orientale proprio in Valsoana.

Il *Dianthus Alpester Ballbis* var. *Lereschii-Burnat*, come è noto, è stato trovato per la prima volta dal Lereschii nel vallone di Campiglia scendendo dal Colle dell'Arietta nel luglio 1847. Fu ritrovato poi dal Christ nel luglio 1861, dal Reuter nell'agosto 1866 (1), dal De La Soie e più tardi dal Wilczek e dal Correvon (2).

L'indicazione del Leresche non è precisa: « entre Chavanis, près Cogne et Campiglia du Val Soana par le Col de la Nouva ou de l'Arietta », comprendendo così un tragitto di almeno otto ore di strada ed inoltre i due versanti del Colle dell'Arietta. Sembrerebbe da tale indicazione che il *Dianthus* si dovrebbe trovare anche in Valle di Cogne, dove invece manca.

La stessa indicazione *Chavanis* del De La Soie (3) non reca maggiore affidamento, perchè, come molti dei suoi predecessori e molti dei suoi seguaci questo botanico voleva certo indicare con quel nome un settore delle Alpi, non una località precisa, settore indicato un pò vagamente e che comprendeva anche il versante sud del Colle dell'Arietta. Infatti più tardi il Christ specificherà meglio « versant meridional du Col de l'Arietta au pied de la grande paroi rocheuse » (4); il Wolf e il Favre fisseranno l'altitudine della zona « à la limite superieure des sapins » (5) e il Wilczek indicherà che il *Dianthus* vive con la *Potentilla grammopetala* Moretti e quindi su gneiss (6).

La pianta ha un'area ristrettissima poichè all'infuori del vallone di Campiglia è stata trovata soltanto in Valchiusella e nel Vallone di Valprato, da me preso in esame. È probabile che si ritrovi anche nella parte gneissica della Valle di Champorcher e, più probabilmente ancora, vivrà nelle Alpi gneissiche che s'interpongono tra queste Valli e la pianura piemontese. E poichè in Valle di Ceresole il gneiss è di tipo differente da quello della Valsoana (*ortogneiss* anzichè *paragneiss*) ritengo che il *Dianthus* vi mancherà, come pure sembra mancare la *Campanula excisa*.

La *Genista mantica* Pollini var. *Chanousii* Vacc. et Wilcz. è una delle più graziose specie del gneiss. Si eleva fino a 2400 m. ed è in talune località molto copiosa.

Il *Cerastium lineare* All., è un elemento proprio delle Alpi Graie e Cozie intorno al quale esiste il pregevole studio del Dott. Negri (7), vera monografia

(1) BURNAT — Flore des Alpes Maritimes - Vol. I. pag. 236.

(2) CORREVON — De Genève à Grenoble par le Piemont et le Queyras. Aventures d'un botaniste - Revue des Alpes Dauphinoise, IX - 1906 - pag. 17.

(3) DE LA SOIE — In Vaccari, Catalogue raisonné ecc. Vol. I, pag. 62.

(4) CHRIST — In Vaccari, Catalogue ecc. e anche

CHRIST — La flore de la Suisse et ses origines (Bale 1883 p. 416).

(5) WOLF ET FAVRE (Escursions botanique (Aller et retour) de Martigny (Valais) a Cogne (Val d'Aoste) du 5 au 14 Juillet 1880 - Bull. Soc. Murithienne du Valais - X, 1880 p. 29.

(6) WILCZEK — in Vacc., Catalogue ecc.

(7) Dr. G. NEGRI — Il cerastium lineare All. - Genova 1904.

che ci fa assurgere da considerazioni puramente floristiche a considerazioni di alta importanza per la geografia botanica delle Alpi occidentali. Da questo studio appare che il *Cerastium lineare* si stende per aree disgiunte dalle Alpi Valdesi a quelle di Champorecher prosperando indifferentemente su qualunque terreno. È una pianta rara ovunque, tranne forse che nella valle che forma oggetto di questo studio, perchè esso vi tappezza, come ho detto, tutte le rocce fresche ed umide, gneissiche, calcescistose o serpentinosi che siano, coll'*Alsine Lanceolata* sua fedele compagna, salendo da 1000 m. circa fino alla regione alpina superiore.

Questa grande abbondanza unita alla fissità dei suoi caratteri non c'induce forse a pensare che la pianta abbia avuto proprio in queste valli la sua origine?

Le *Achillee morisiana* Rebb var *Haussknechtiana* Asch e *ambigua* Heimerl mettono sempre il botanico in un vero imbarazzo, perchè è tale la serie delle forme intermedie che assai spesso è impossibile lo stabilire se si tratta di questa o di quella varietà. - In quanto al terreno non ho notato una speciale predilezione per le due prime varietà, mentre la *Achillea Herbarota* All. var. *ambigua* Heimerl ama specialmente i terreni silicei.

La *Saxifraga Retusa* Gouan var. *Augustana* Vacc. e la sua affine var. *Wulfeniana* Schott mi offrono occasione di portare il contributo della mia osservazione diretta sulla controversa questione relativa alla loro distribuzione e alla loro predilezione per le varie specie di terreno.

L'Hayek (1) il ben noto monografo della sezione « Porphirion » del genere *Saxifraga* considera le due varietà (che egli chiama, la prima col nome di *Saxifraga purpurea* All, la seconda col nome di *Wulfeniana*) come due varietà vicarianti e afferma senz'altro che la prima abita le Alpi Occidentali e i Pirenei mentre la seconda è speciale delle Alpi Orientali, Carpazi, Transilvania e Bulgaria.

Il Vaccari ha invece notato che le due varietà esistono nella Valle d'Aosta (2) ed ha nettamente sostenuto che la var. *Wulfeniana* è intimamente legata ai gneiss, mentre l'*Augustana* predilige sulla Valle d'Aosta e nelle Alpi Graie e Cozie i calcescisti salvo ad adattarsi ai terreni granitici nelle Alpi Marittime (3).

Il Burnat intervenuto come terzo nella controversia (4), dopo aver messo in rilievo le discrepanze circa le conclusioni a cui erano pervenuti l'Hayek ed il Vaccari concluse alla sua volta che le ricerche relative all'appetenza chimica meritavano ulteriori indagini.

---

(1) Dr. A. HAYEK — Monographische Studien über die Gattung *Saxifraga* I<sup>o</sup> die Section « Porphirion » Tausch (Denkschr. der mathem. - Natur Klasse der Kaiser akademie der Wissenschaft, Vol LXXVII, Wien 1905, pag. 636.

(2) VACCARI — Alcune forme interessanti di saxifraghe nella Valle d'Aosta Boll. Soc. Bot. It. Febb. 1903

(3) VACCARI — Le forme di *saxifraga retusa* Gouan - Boll. Soc. Bot. It. Aprile 1905.

VACCARI — La varietà *Wulfeniana* Schott e *Augustana* Vacc. di *Saxifraga Purpurea* All. (*Retusa* Gouan) e la loro distribuzione. - Nuovo giornale Bot. It. Nuova Serie XIII, 1906.

(4) BURNAT — Flore des Alpes Maritimes - Vol. IV 1906, pag. 233.

Per parte mia posso affermare che sulle rocce gneissiche del Colle delle Oche non vidi che *Saxifraga Wulfeniana*, mentre trovai diffusissima sui calcescisti del Colle Larissa solo la varietà *Augustana*.

*Primula Pedemontana* Thomas. — È una delle più rare piante endemiche delle Alpi Occidentali che dalle montagne di Vinadio e Valdieri si porta fino a Champorcher e alla Valsoana.

Le stazioni di Valprato sarebbero dunque con quelle di Champorcher le più nordiche che si conoscano.

Afferma diffatti la Widmer (1) monografa del genere *Primula*, che le località svizzere segnalate dal Hegetschweiler e da altri autori sono errate e che l'indicazione di Arcangeli (*Flora Italiana*, pag. 559 « *Alpi del Bresciano* ») deve invece riferirsi a *Primula anensis*.

L'unica località al di là delle Alpi è quella di Bessan nella Moriana superiore, dove evidentemente è penetrata attraverso le creste non elevatissime della catena Graia su cui essa prospera.

*Festuca flavescens* Bell. — Questa pianta è un vero endemismo delle Alpi occidentali perchè la sua area è compresa tra il Colle di Tenda e la Valchiusella. Abita i gneiss ed i serpentini ed è dunque una pianta prettamente silicicola.

*Sesleria distica* Pers. var. *Pedemontana* Reut. — Ecco una gemma di altissimo valore. Nella flora analitica d'Italia del Fiori e Paoletti è indicata solo per le Alpi marittime. Il Petitmengin (2) la cita anche per il Colle delle Traversette (Monviso) sulla fede del Saint Lager. In una visita da me fatta alla Chanousia, il giardino Alpino del Piccolo San Bernardo, la trovai coltivata proveniente dal Monte Freidour (2564) nelle Valli di Pinerolo dove era stata trovata dal Vaccari su terreno gneissico.

Io pure la trovai in piena formazione gneissica sulla sommità del Colle d'Arlens. Ecco dunque una serie di tappe sempre più nordiche compiuta da questa rara pianticella, che segue regolarmente l'andamento del gneiss e ci conferma perciò l'efficacia che la continuità del terreno esercita sulla distribuzione delle piante.

La *Sesleria pedemontana* che si credeva confinata prima nelle Alpi Marittime, poi anche nelle Cozie era ritenuta un endemismo puro al quale nelle Alpi Orientali faceva riscontro costituendo la sua forma vicariante la *Sesleria dystica* (3). Le due scoperte, quella del Vaccari sul Freidour e la mia sulle creste di Arlens, provano quindi che la pianta non è un endemismo delle Alpi Marittime-Cozie, ma una specie che sul tipo di *Sempervivum Allioni* - *Cytisus polytricus* - *Pedicularis rosea* - *Festuca flavescens* e poche altre (4) si è diffusa lungo le Alpi orientali fino alla Valle d'Aosta rimanendo sempre legata al terreno granitico.

(1) WIDMER E. — Die Europäischen Arten der Gattung *Primula*. München, 1891, pag. 47.

(2) PETITMENGIN. — Considérations botaniques sur le massif du Mont Viso (3843). « Bull. mensuel des Seances de la Société des Sciences de Nancy »; Nancy.

(3) WILCZEK. — Note sur la géographie botanique du versant interne de l'arc alpin - Bull. Soc. Vaudoise de Sc. Nat. XLVI, 168 (1910) p. 10.

(4) VACCARI e WILCZEK. — La vegetazione del versante meridionale delle Alpi Graie Orientali - Nuovo giornale botanico It. Nuova serie Vol. XVI - N. 2, 1909.

Il Christ a pag. 416 della sua classica opera « *La flore de la Suisse et ses origines* » lascia supporre che la pianta in parola sia stata raccolta in Valsoana nel Vallone di Campiglia prima di me. — Infatti egli scrive: « *Primula pedemontana, Sesleria pedemontana, Saxifraga pedemontana, Dianthus tener*, restent sur le versant meridionale de la chaine de Cogne » ossia, traducendo (o meglio interpretando) nel vallone di Campiglia.

Ma se questo è vero per *Primula pedemontana*, per *Dianthus Tener* (che il Burnat ha poi dimostrato esser il *Dianthus Lereschii*) non può valere minimamente per *Sesleria pedemontana* che nessuno ha mai raccolto fuori delle Alpi Marittime e Cozie, malgrado le numerose indicazioni, ed allora per « versant meridional de la Chaine de Cogne » dobbiamo intendere le Alpi del Piemonte in senso più lato. In tal caso l'indicazione di Christ per *Sesleria pedemontana* non ha valore di località per il vallone di Campiglia.

*Imperatoria ostrutium* L. var. *angustifolia* Bell. — È un'altra scoperta fortunata. — Basti dire che le località fin qui conosciute in modo certo si riducevano ad una sola: Limone, nelle Alpi Marittime, dove fu trovata nel 1798 da un certo Viale e poscia da questi coltivata (1).

Nell'erbario Bivoli la località di questa pianta è indicata in modo vago: « *Alpibus Graiis* » e nelle varie *Flore* la si cita propria di Villars d'Arèns nel Delfinato, (2) di un monte sopra Lugano nel Canton Ticino, (3) e di Kùhhorn (4), ma tutte queste località sono dubbie od appartengono a zone coltivate, od anche (come gli esemplari raccolti dal Ferrari intorno al Moncenisio) a forme affini, ma non identiche alla pianta di Limone.

Secondo il Noelli che ha fatto sull'argomento uno studio esauriente (5) non ci sono adunque di sicure che le due località: Limone e Alpi Graie. Però nessuno ha già potuto rintracciare la pianta nemmeno nel luogo classico e ben noto di Limone, per quanto e il Belli e il Burnat e l'oculatissimo Ferrari vi abbiano fatto le più accurate investigazioni (6).

Mi pare che bastino questi cenni per stabilire l'importanza della mia scoperta, grazie alla quale è possibile conoscere il vero *habitat* della pianta, che finora era del tutto sconosciuto.

Che non mi sia ingannata nella determinazione prova il fatto della identità che i miei campioni presentano con quelli coltivati nell'Orto Botanico di Torino, esemplari che molto probabilmente provengono dalle antiche colture fatte dal Viale stesso nel suo giardino e da questi o dai discendenti largamente distribuiti a botanici e ad orti scientifici.

Quanto al valore sistematico di questa entità sono convinta che il Burnat ha ragione quando scrive: « *Je tiens l'Imperatoria angustifolia* comme une

(1) BELLARDI L. — *Stirpes novæ vel minus notæ Pedemontii* (Mem. de l'Accademie de Turin) Anno X-XI (1801-1802, pag. 449).

(2) NYMANN C. F. — *Conspectus floræ Europæ* (1878-82 pag. 265).

(3) L. NYMAN. — l. c. — *Suppl.* 2° - (1889-90) pag. 137.

(4) FUSS M. — *Flora Transylvaniæ excursoria* (1866) pag. 271.

(5) DR. A. NOELLI. — *Sul Peucedanum angustifolium* Reb. Atti della Soc. It. Sc. Nat. Vol. XXIX, Milano 1900.

(6) Vedi NOELLI pag. 10 dell'Estratto.

« simple variété du type le plus répandu, variété reliée par des formes de transition a celle ordinaire, a division en partition des feuilles plus ou moins « entières et subelliptique » (1).

Sull'alta cresta del Picco di Arlens a 2500 m. circa dove la raccolsi, essa viveva col tipo, ma, pure essendone totalmente distinta per il portamento generale e per la ristrettezza delle sue foglie tanto da richiamare fortemente la mia attenzione, presentava tuttavia qualche esemplare intermedio fra essa ed il tipo.

Di essa ho potuto vedere due sole colonie, forti al massimo di qualche decina di esemplari viventi in due piccoli brevi ripiani incastrati fra le precipitose balze gneissiche che formano la cresta.

*Sempervivum Gaudini* Christ — È una delle più interessanti e più rare specie endemiche delle Alpi Graie-Pennine. Esso occupa infatti l'arco alpino della Valle di Susa al Canton Ticino.

Nota sotto il nome di *Sempervivum globiferum* L. ai vecchi botanici nel principio del secolo XIX (Schleicher, Allioni, Re, Gaudin) e più tardi confuso col *S. Wulfeni* Hoppe (descritto nel 1831 dal Bertoloni), fu riconosciuto specie nuova e denominato *S. Gaudini* dal Christ che nel 1860 lo aveva raccolto ai piedi del Colle dell'Arletta nella Val Campiglia (2).

Il lavoro del Christ non fu però conosciuto specialmente in Italia, cosicchè Cesati, Gibelli e Passeri, Nymann, Ball, Caso, Arcangeli, Caruel, Fiori, Briosi, Carestia, Ferrari continuarono a confonderlo con *S. Wulfeni* o anche con *S. Braumi Funk* proprio delle Alpi orientali.

Nel 1905 il Vaccari studiò a fondo la specie (3) e riprodusse un nitido acquerello fatto dal Christ nella Valle di Campiglia all'epoca del suo viaggio nel 1860. Da questo studio apprendiamo che la pianticella è propria del versante meridionale delle Alpi, che raggiunge il massimo suo sviluppo nel massiccio del Gran Paradiso e in quello del Monte Rosa.

Essa appartiene però a quel gruppo di piante che passando dalle Alpi Graie alle Pennine sembra evitare il Monte Bianco, perchè manca nelle Valli di La Thuile e di Courmayeur fino al Gran San Bernardo. Ricompare al Col di Menouve e di là si stende facendosi sempre più frequente fino al Monte Rosa. Dal Monte Rosa al Canton Ticino si fa più rara.

Fatto curioso: questa pianta è riuscita a varcare la linea di displuvio solamente al Colle di Menouve scendendo a Lidde, dove fu scoperta dalla Signora Correvon.

Le stazioni di Valprato sono adunque quasi al centro dell'area di distribuzione della specie. Quivi incrociandosi con altre specie, genera una quantità di ibridi, fra cui sono notevoli il *Gaudini* × *arachnoideum* Dalla Torre, e *Gaudini* × *montanum* = *S. Christii* Wolf.

*Potentilla Grammopetala* Moretti. — Si presenta in belle e poderose colonie sulle dirupate pareti gneissiche del Colle e del Picco di Arlens. Vedendo la

(1) Vedi BURNAT in Noelli a pag. 11 dell'Estratto

(2) CHRIST. — Verbeitung des Pflanzen Reg. Europ. 1866 in Neue Denkschriften Schw. Natur. Gesell. 1867.

(3) VACCARI. — Il « *Sempervivum Gaudini* » e la sua distribuzione nelle Alpi - Annali di Bot. di R. Pirota. Vol. III, Roma 1905.

potenza dei cespi e la ricchezza dei fiori si ha l'impressione di essere non già al limite estremo della sua area di distribuzione, ma piuttosto nel suo centro di origine. Essa è uno degli elementi più caratteristici del clima insubriano che, come vedemmo, domina nel nostro paese.

*Campanula Excisa* Schl. — Intorno a questa elegantissima e rarissima specie hanno a lungo parlato il Vaccari, e Vaccari e Wilczeck, nei citati lavori sulla Valle Chiusella e Valle di Campiglia e sulla *Flora dei serpentini, del calcare e del gneiss* e soprattutto nel *Catalogue*: « Cette plante, scrive il Vaccari (l. c. pagina 71) « fait toujours l'effet d'un délicat révélateur de cette roche (gneiss) ». Quante volte nelle mie escursioni in questa valle, così varia per la qualità del suo suolo, non sono passata dal gneiss al serpentino ed al calcare o viceversa! Sempre quando passavo tra il gneiss, era la pianta che di ciò mi avvertiva, se non me ne fossi accorta, mentre essa scompariva ogni qual volta entravo in altro terreno. La sensibilità della pianta per il gneiss è tale che appena questo cambia anche di poco la sua intima natura (diventa, per es. ortogneiss invece di paragneiss) essa cessa di vivere. Così si spiega la sua assenza dalla Valle di Campiglia, propriamente detta, e dalla Valle di Ceresole.

La pianta era considerata come un endemismo del Sempione (1), ma le scoperte del Dr. Flavio Santi nelle Valli di Lanzo (2) e le molteplici stazioni proprie alle Alpi Graie e Pennine spostano, come afferma il Vaccari, la sua area verso il Sud al punto da obbligarci a ritenerla un endemismo delle Alpi Graie-Pennine.

*Valeriana Celtica* L. — Ebbe pure il suo centro di diffusione sul versante meridionale delle Alpi Graie. Essa è diffusa dalla Valle di Susa al Sempione.

*Phyteuma pedemontanum* R. Schulz — Fino a poco tempo fa questa specie era confusa con *Phyteuma pauciflorum* (L.) Sternb et Hoppe. Ne fu separato ed accuratamente descritto da Richard Schulz di Breslavia nella sua monografia del genere *Phyteuma* (3).

Da questo lavoro apprendiamo che la pianta abita per stazioni disgiunte l'area compresa tra il colle di Tenda ed il lago di Como con una stazione ai Pirenei.

La forma a cui appartengono gli esemplari da me raccolti non è la tipica, ma la *humillimum* R. Schulz che, come risulta dal *Catalogue* del Vaccari, è la forma di gran lunga più diffusa, anzi dominante nelle montagne Graie e Pennine e Valdostane.

*Primula officinalis* Jacq, var. *suavecolens* Bert. — È una bella varietà della *Pr. officinalis* caratterizzata dal tomento niveo della pagina inferiore delle foglie e del loro brusco contrarsi in picciolo. Le Stazioni di Valprato come quelle di Champorcher e quella di Valgrisanche trovata dal Beyer (4) valgono a riempire

(1) Vedi Christ: « La flore de la Suisse et ses origines » Bale 1883, pag. 11.

e SCHRÖTER. — Das Pflanzenleben der Alpen — Zurich, 1908.

(2) VACCARI. — Flore de la Serpentine, pag. 25.

(3) DR. RICHARD SCHULZ. — Monographie der Gattung Phyteuma (Arbeit aus dem Botanischen Garten der Universität Breslau) Geisenheim, 1904.

(4) BEYER. — Beiträge zur Flora der Thäler Grisanche und Rhemes in dem Grajehen Alpen (Wissenschaftliche Beilage zum Programm des Andreas Real Gymnasium zu Berlin-Ostern, 1891).

la lacuna che intercede fra l'area occidentale e quella orientale della specie. Essa difatti è nota dell'Istria, delle Alpi Venete, delle Alpi Cozie e delle Marittime (1).

*Pedicularis Allioni* Rehb. — È una varietà appena distinta dalla più diffusa *Pedicularis rosea* Wulf, la quale occupa le due estremità del grande arco alpino saltando completamente le Alpi centrali. Il tronco occidentale esteso dalle Alpi Marittime fino alla nostra Valle appartiene, secondo Wilzeck, alla *Pedicularis Allioni* mentre quello orientale è rappresentato dalla *P. rosea* propriamente detta (2).

La *P. rosea* e la *P. Allioni* sarebbero dunque due forme vicarianti. La *P. Allioni* prospera nei calcescisti.

*Cortusa Mattioli* L. — Anche questa pianta ha sulle Alpi una distribuzione geografica perfettamente simile a quella di *Primula suaveolens* e *Pedicularis Allioni*. Anch'essa come le precedenti abita due zone disgiunte: una occidentale che si stende dalla Valle di Susa, alla Moriana, alla Tarantasia e e fino alle Valli di Champorcher e di Valprato, ed una orientale assai più vasta, per quanto interrotta da grandi lacune, che va dalle Alpi Alsatiane all'Alta Austria. Oltre a ciò la specie è straordinariamente diffusa nell'Asia e nell'Europa settentrionale (V. Pampanini).

Le stazioni di Valprato assieme a quelle di Champorcher sono dunque stazioni-limite più nordiche dell'area occidentale.

*Viola tricolor* L. var. *declinata* Fiori — È citata in Fiori e Paoletti solo per le Alpi della Lombardia e del Trentino. È adunque una stirpe interessantissima già trovata alcuni anni or sono dal Vaccari nelle montagne di Traversella; (esemplari coltivati nel giardino *Chanousia*).

Le nuove stazioni dimostrano che l'area di questa pianta è molto più estesa di quanto si supponeva e che lo stesso troncone occidentale è abbastanza ampio. È legata ai terreni gneissici dove certamente si deve ritrovare in altre località.

*Hypericum Richeri* Vill. — È una delle solite specie ad area frazionata che vive per ciò che riguarda l'Italia nelle Alpi Occidentali e in quelli Orientali con una lacuna in mezzo. La sua area occidentale si stende dalle Alpi Marittime alla Valchiusella, dove è stata trovata dal Vaccari nel 1902 (3); quella orientale comprende le Alpi Lombarde, donde salta all'Istria e si ritrova fuori delle Alpi nell'Appennino fino agli Abruzzi.

H. Jaccard (4) la dice eminentemente calcifila, ma Vaccari, a Pasquere di Valchiusella, Vaccari e Wilczek fra Pra e la Bocchetta delle Oche pure in Valchiusella, ed io nella conca di Arlens e sul vertice della cresta di Arlens, l'abbiamo trovata in piena formazione gneissica. Mi pare poco probabile si possa sostenere ancora l'ipotesi che fra il gneiss esistano venuzze calcaree venute provvidenzialmente a rendere possibile la vita della pianta in questione, ipotesi ammessa nella *Flore de la Serpentine* (pag. 74) e ripetuta nel *Catalogue* (pag. 92).

(1) VACCARI. — Flore de la Serpentine, pag. 67.

(2) WILZECK. — Notes sur la Geographie Bot. du versant interne de l'Arc Alpin, l. c.

(3) VACCARI. — Flore de la Serpentine ecc., pag. 64.

(4) H. JACCARD. — V. Catalogue de la Flore Valaisanne. Nouveaux mémoires de la Soc. Helvet. de Sc. Nat.; XXXIV, 1895.

Del resto lo stesso Vaccari e Wilczek nella *Vegetazione delle Alpi Graie Occidentali* (pag. 46 dell'estratto) confermano di non aver veduto traccia di calcare là dove lo raccolsero. È dunque più probabile che la pianta, calcifila in altre parti, sia diventata gneissofila in questa parte delle Alpi, esattamente come la *Saxifraga retusa* var. *Augustana* Vacc. lo è diventata nelle Alpi Marittime, pur essendo calcifila altrove.

*Alsine lanceolata* M et K — è una specie ad area frazionata la quale, secondo l'interessante articolo di Oct. Meyran, (1) è propria delle Alpi Orientali (Salisburgo, Carinzia, Carniola, Tirolo meridionale) donde, facendosi sempre più rara, si è propagata alle montagne comprese fra l'alta Engadina e la Valtellina. Ricompare sul versante meridionale del Gran San Bernardo e trova il suo limite assoluto nelle Alpi del Delfinato.

Da noi sembra che prediliga il gneiss, ma siccome è molto comune insieme con *Cerastium lineare* nelle zone miste dove i calcescisti e la serpentina si intercalano e si alternano con i gneiss, mi è impossibile dire se di quella roccia è veramente un elemento caratteristico.

Le stazioni della valle di Valprato hanno importanza anche perchè tendono a colmare l'interruzione che esisteva nell'area della specie dal Cenisio a quella del Sempione.

*Polygonum alpinum* All. — Ecco una buona specie caratteristica del clima insubriano caldo ed umido. Mancante in modo assoluto nell'ampia cerchia della Valle d'Aosta e in tutte le montagne interne della catena alpina dove la scarsità dell'acqua le sarebbe funesta, questa pianta è diffusa nei pendii erbosi che sono rivolti verso la pianura del Po. Da noi è molto abbondante nelle praterie gneissiche della Valletta di Arlens.

I suoi fiocchi grandi di fiori bianchi spiccano brillantemente sul verde dei pascoli ed imprimono al paesaggio botanico una fisionomia particolare. Anche lo Schroeter ed il Christ lo considerano caratteristico della flora insubriana.

Lo Schroeter lo dice limitato nel tratto compreso fra le Alpi Giudicarie e quelle Orientali. E soggiunge (2): « Nella Svizzera questa pianta supera in parecchi luoghi la linea di divisione fra la flora alpina meridionale e quella settentrionale, caratterizzando, verso nord delle colonie meridionali » (Oberland Bernese, Massiccio del Gottardo, Hinterrheinthal).

Il Christ (3) enumera questa specie fra quelle che sono caratteristiche della parte centrale delle Alpi compreso il Piemonte, il Cantone di Uri, il Ticino, i Grigioni, il Tirolo e in parte la regione orientale delle Alpi Bernesi. Fuori delle Alpi vive anche nell'Appennino Tosco-Emiliano (4), nel Sirente, negli Abruzzi e in Corsica (5).

Il Padre Pellanda (6) lo trovò sul monte Mucrone in una regione che può

---

(1) In « Annales de la Soc. Bot. de Lyon » 1898, pag. 87.

(2) Dr. C. SCHRÖTER. — Das Pflanzenleben der Alpen - Zürich 1908, pag. 478.

(3) H. CHRIST. — Flore de la Suisse ecc. (l. c.) pag. 410.

(4) CARUEL. — Prodromo della flora toscana - Firenze 1860, pag. 548.

(5) FIORI e PAOLETTI. — Flora analitica di Italia, Vol. I, pag. 293, Padova 1896-98.

(6) D. G. PELLANDA. — La flora estiva dei monti d'Oropa. — Supp. dell'Eco del Santuario d'Oropa.

considerarsi come simmetrica a quella del nostro paese rispetto alla Valle di Aosta. Io lo trovai più frequente nelle rocce gneissiche, pur non mancando nella zona dei calcescisti. Difatti vive anche sopra Piamprato, lungo il tragitto che conduce alle Grangie del Gran Bec.

*Carex Bicolor* Bell. — È una delle specie nordiche diffusa in tutto l'emisfero boreale circumpolare che abita anche le Alpi. Il Pampanini, (*Essai*, l. c. pag. 160) dice che essa occupa in maniera quasi continua la catena delle Alpi, dalle Basse Alpi al Monte Rosa, d'onde per stazioni disgiunte e sempre più povere si spinge fino al Gross Glockner. Sembra ricompaia in Transilvania. Non si può quindi dire che questa pianta sia notevole per ristrettezza di area. Però è certo una delle piante più rare delle Alpi, perchè le sue stazioni sono rappresentate sempre da pochissimi individui, senza contare che a renderla preziosa concorrono la sua grande piccolezza e la conseguente difficoltà di rintracciarla.

*Leucanthemum coronopifolium* Vill. — è ancora pianta dello stesso tipo. Rara ovunque, essa è disseminata sulle Alpi per aree disgiunte. Occupa una prima zona sulle Alpi Marittime e sulle Cozie ed una seconda nel Trentino e nel Bergamasco. Abita inoltre nel Canton Ticino.

Era stata indicata anche per la Valle d'Aosta dal Fiori (*Flora Analitica d'Italia*) ma il Vaccari (*Catalogue*, pag. 405) scrive che non vi è mai stata raccolta. La mia scoperta nel vallone di Valprato è importante non solo perchè tende a colmare la lacuna tra le Alpi Cozie ed il Canton Ticino, ma rende probabile l'indicazione del Fiori relativamente alla Valle d'Aosta.

*Polygala pedemontana* Per. — È una pianta nettamente insubriana citata dal Fiori per il Piemonte, Canton Ticino, e Trentino. Essa si trova nei pendii più prossimi alla pianura, nell'arco interno delle Alpi, là dove abbiamo provato dominare il clima insubriano.

*Gentiana Verna* L. var. *Terglouensis* Hacq. — Sul valore di questa interessantissima pianta ha scritto due memorie il Vaccari (1). Egli ha in esse dimostrato contro l'opinione di tutti gli altri botanici, che la pianta non era limitata alle sole Alpi Orientali, bensì si trovava pure, ed era anche molto estesa, in quelle Occidentali. Il Vaccari difatti la trovò nelle Alpi Cozie, nelle Graie, nelle Pennine, in Savoia e persino nella Svizzera. La forma sotto la quale si presenta non è però indentica a quella delle Alpi Orientali. Essa difatti si mostra con foglie più grandi e più largamente lanceolate, con pianta più robusta e più grande in tutte le altre parti.

Il Vaccari propone di chiamare questa forma speciale col nome di *Schleicheriana* in omaggio a Schleicher che per primo la raccolse e determinò esattamente, riservando il nome di *G. Genuina* alla forma tipica descritta da Hacquet e da Froelick nelle Alpi Orientali.

---

(1) VACCARI. — Observations sur quelques Gentianes 1° *Gentiana imbricata* Froel et *Gentiana Imbricata* Schl (Bul. Soc. Murithienne fasc. XXXVI 1909-1910, Lyon, p. 291. VACCARI. — Note su alcune forme di *Gentiana* del Gruppo *Verna* L. Nuovo Gior. Bot. It. (nuova serie) Vol. XXIV, N. 4, 1917.

\*  
\* \*

**Le piante di Valprato ed il terreno.** — Lo studio che ho cercato di condurre a termine circa le appetenze delle singole specie per il terreno nella valle da me studiata, mi ha condotto a stabilire la seguente lista di piante:

I.

PIANTE CARATTERISTICHE DEL GNEISSE.

*Dhianthus Lereschii* - Burnat  
*Viola tricolor* L. - var. *declinata* Fiori  
*Sedum Rhodiola* D.C formante nell'alta regione di Valle d'Arlens il fondo della vegetazione  
*Sempervivum hirtum* L. - var. *Allioni* Nyman  
*Saxifraga cotyledon* L.  
*Saxifraga retusa* Gouan. var. *Wulfeniana* Schott.  
*Bupleurum stellatum* - L.  
*Imperatoria Ostruthium* L. - var. *angustifolium* Bell.  
*Gentsta mantica* - var. *Chanousii* Vacc. et Wilcz.  
*Potentilla grammopetala* - Moretti  
*Phyteuma Scheuchzeri* - All.  
*Campanula exisa* Schleich (il più delicato rivelatore della roccia che si possa immaginare)  
*Achillea ambigua* - Heimerl  
*Sesleria pedemontana* - Reut.  
*Woodsia hyperborea* - R. Br.  
*Hypericum Richeri* - Vill.

II.

PIANTA CARATTERISTICHE DEL SERPENTINO.

*Cardamine Plumieri* - Vill.

A proposito di questa specie il Petitmengin scrive che la pianta « affectionne les calcescistes ou scistes lustrie » citando come origine della indicazione il Vaccari (La flore de la Serpentine, ecc.) (1) Il Vaccari al contrario la dice caratteristica del Serpentino.

III.

PIANTE SPECIALI DEI CALCESCISTI.

*Ranunculus rutæfolius* - L.  
*Thlapsi rotundifolium* - Gaud. var. *Lereschii-Burnat*  
*Arabis cærulea* - All.  
*Petrocallis pyrenaica* - R. Br.  
*Cerastium latifolium* - L.

---

(1) PETITMENGIN, Considerations botaniques sur le Massif du Monviso - Bull. mensuel des Seanees de la Soc. de Sc. de Nancy.

*Herniaria alpina* - Vill  
*Saxifraga retusa* - Gouan. var. *augustana* Vacc.  
*Saxifraga planifolia* - Lap.  
*Astragalus australis* - Lam.  
*Astragalus neglectus* - Fiori  
*Valeriana celtica* - L.  
*Phyteuma pedemontanum* - Schultz  
*Achillea nana* - L.  
*Pedicularis Allioni* - Rchb.  
*Carex bicolor* - Bell.

IV.

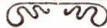
PIANTA SPECIALE DEL CALCARE.

*Gentiana verna* L. var. *Terglonensis* Hacq.

V.

PIANTE SPECIALI DELLE ROCCIE VERDI (Talco e Serpentino).

*Alsine Villarsi* M. et K. var. *villosula* Kock e soprattutto la var. *typica*.



V.

**ELENCO GENERALE.**

**Filices**

POLYPODIUM VULGARE L.	Cappella Ornea - falde Mt. Rossin (roccie) e diffusa ovunque
POLYPODIUM DRYOPTERIS L.	Pianetto 1350 m. (roccie)
POLYPODIUM RÆTICUM L.	Colle d'Arlens 2731 m. (roccie gneissiche)
WOODSIA HYPERBOREA R. BR.	Grangie Arlens (roccie)
ASPIDIUM LONCHITIS SW.	Piamprato 1550 m. - Grangie, Creste, Colle Arlens - Giaset - Boccabella - Santanel - Gran Bec
NEPHRODIUM FILIX MAS. RICH.	Ornea 1100 m. - Zurlera 1105 m. - Piamprato 1550 m. (roccie) e diffusa ovunque
ASPLENIUM FILIX FOEMINA BERNH.	id.
CYSTOPTERIS FRAGILIS BERNH.	Ornea 1100 - M.te Rossin - Pianetto 1350 m. e diffusa ovunque
ASPLENIUM RUTA-MURARIA L.	M. Rossin (boschi faggi) Pianetto - Grangie Arlens
ASPLENIUM VIRIDE HUDS.	Pianetto - Grangie (roccie), Colle (roccie), Creste Arlens (roccie)
ASPLENIUM TRICHOMANES L.	Ornea - Valprato 1113 m. - M.te Rossin (roccie)
ASPLENIUM SEPTENTRIONALE HOFFM.	Mt. Rossin (roc.) Colle d' Arlens 2731 m. (roc.)
ALLOSURUS CRISPUS BERNH.	Vallone Valprato - Colle d'Arlens
BOTRYCHIUM LUNARIA SW.	Grangie Arlens (roccie) - Gran Bec. (roccie)

**Equisetaceæ**

EQUISETUM ARVENSE L.	da Valprato a Piamprato, 1-10 giugno - (prati)
----------------------	--

**Lycopodiaceæ**

LYCOPODIUM CLAVATUM L.	Grangie Arlens 1786 m. (roccie calcescitose)
LYCOPODIUM SELAGO L.	Grangie 1786 (roccie) Colle d'Arlens (roccie) Bocchetta Oche 2406 m. (roccie gneissiche) Monte Marzo 2750 (roccie gneissiche)
SELAGINELLA SPINULOSA P. B.	Tragitto Piamprato Gran Bec. - Gran Bec. 2400 m. - tragitto Gran Bec. Colle Larissa
SELAGINELLA HELVETICA SPRING.	Grangie Arlens 1786 m. (roccie) tragitto Piamprato Gran Bec
SELAGINELLA DENTICULATA SPRING.	Grangie Arlens 1786 m. (roccie)

### Coniferæ

ABIES EXCELSA POIR.	Parete di Andorina e Nivolastro
LARIX DECIDUA MILL.	Diffusa nel Vallone
JUNIPERUS COMMUNIS L.	Monte Rossin (boschi)
JUNIPERUS COMMUNIS L. $\gamma$ NANA W.	Vallone Piamprato - Valloncello Arlens - M. fe Marzo 2750 m. - Giaset. 1700 m. - Santanel 2300 m. - Boccabella 2400 m.

### Graminaceæ

ANTHOXANTUM ODORATUM L.	Mt. Rossin (boschi) 1200 m. - Valprato 1113 m. - Piamprato 1550 m. - Pianetto - Grangie Ar- lens - Colle Arlens
STIPA CALAMAGROSTIS WHLNB.	Valloncello Cassetta
PHLEUM ALPINUM L.	Gran Bec. 2400 m.
PHLEUM ALPINUM L. $\beta$ COMMUTA- TUM Gaud.	Creste 2500 m. (roccie) Colle d'Arlens 2731 m. (roccie)
PHLEUM PRATENSE L.	Mt. Rossin (boschi faggi) - Vallone Valprato
AGROSTIS ALPINA SCOP.	Colle d'Arlens 2731 m. - Colle Balma 2950 m.
AGROSTIS RUPESTRIS ALL.	Gran Bec
AVENA VERSICOLOR VILL.	Creste, Colle d'Arlens
AVENA PARLATOREI WOODS.	da Pianetto alle Grangie d'Arlens
DESCHAMPSIA FLEXUOSA TRIN.	Mt. Rossin - Pianetto - Colle d'Arlens
DESCHAMPSIA CÆSPITOSA P. B.	Gran Bec
TRisetum FLAVESCENS P. B.	da Valprato a Piamprato, 1-10 giugno
SESLERIA DISTICHA PERS (*) $\beta$ PE- DEMONTANA REUT.	Creste, Colle d'Arlens - da Piamprato al Gran Bec
BRIZA MEDIA L.	Mt. Rossin (boschi) - da Valprato a Piamprato
DACTYLIS GLOMERATA L. VAR. CILIATA PETERN.	da Valprato a Piamprato, 1-10 giugno
POA ALPINA L.	da Pianetto alle Grangie e Creste, Colle d'Arlens
POA ALPINA L. - VAR. VIVIPARA L.	da Pianetto alle Grangie Arlens - Gran Bec. - dal Gran Bec al Colle Larissa 2605 m. Colle Balma
POA ALPINA L. $\gamma$ BADENSIS HAENKE.	da Pianetto alle Grangie Arlens
POA BULBOSA L. VAR. SUPINA SCHRAD. ET SSP. MINOR.	Gran Bec. 2400 m.
POA ANNUA L.	Monte Rossin

(\*) Nuova per la regione.

POA LAXA HAENKE.	Creste, Colle d'Arlens - Colle Balma
POA NEMORALIS L.	Mt. Rossin (boschi faggi)
POA CHAIXI VILL.	da Valprato a Piamprato, 1-10 giugno
FESTUCA OVINA L.	Grangie d'Arlens
FESTUCA OVINA L. $\beta$ DURIUSCULA L.	id.
FESTUCA PUMILLA CHAIX. ET $\gamma$ FLAVESCENS BELL	Mt. Rossin - Pianetto - Grangie d'Arlens - Creste, Colle d'Arlens - Gran Bec
FESTUCA PUMILLA CHAIX VAR. VARIA HAENKE	da Piamprato al Gran Bec
FESTUCA OVINA L. $\epsilon$ HALLERI ALL.	dal Gran Bec al Colle Larissa
FESTUCA OVINA L. $\zeta$ ALPINA SUT.	da Piamprato al Gran Bec - Colle Larissa 2605 m - Colle d'Arlens 2731 m.
FESTUCA RUBRA L. $\gamma$ VIOLACEA GAUD.	da Piamprato al Gran Bec - Colle della Balma 2950 m.
BRACHYPODIUM SILVATICUM P. B.	
BRACHYPODIUM PINNATUM P. B.	Mt. Rossin
NARDUS STRICTA L	Valloncello d'Arlens - Mt. Rossin
MOLINIA CAERULEA MENCH.	da Valprato a Pianetto, 15 maggio.

### Cyperaceae

ERIOPHORUM POLYSTACHYIUM L.	dal Gran Bec al Colle Larissa
ERIOPHORUM SCHEUCHZERI HPE.	id.
ELINA SPICATA SCHRAD.	Creste, Colle d'Arlens
CAREX DAVALLIANA SM.	Gran Bec - 2400 m.
CAREX ECHINATA MURR.	id.
CAREX ECHINATA MURR. $\beta$ GRYPOS SCHK.	Gran Bec (paludi)
CAREX BICOLOR BELL.	dal Gran Bec al Colle Larissa
CAREX CAESPITOSA L.	id.
CAREX DIGITATA L. $\gamma$ ORNITHO- PODA W.	Grangie d'Arlens - Gran Bec
et $\delta$ SUBNIVALIS ARV. T.	id.
CAREX CAPILLARIS L.	da Piamprato al Gran Bec
CAREX FRIGIDA ALL.	dal Gran Bec al Colle Larissa
CAREX FERRUGINEA SCOP.	Pianetto - Grangie, Creste, Colle d'Arlens
CAREX FERRUGINEA SCOP. $\delta$ SEM- PERVIRENS VILL.	da Pianetto alle Grangie Arlens - Gran Bec
CAREX VERNA CHAIX.	Valprato - Pianetto - 15 maggio
CAREX NIGRA BELL.	Colle Balma 2950 m.

### Juncaceae

JUNCUS ARTICULATUS L. VAR ALPINUS VILL.	da Pianetto alle Grangie Arlens (rocce calcescitose)
JUNCUS TRIFIDUS L.	Grangie, Creste, Colle d'Arlens - M. Marzo 2750 m. (gneiss)
JUNCUS JACQUINII L.	Creste, Colle d'Arlens - Colle della Balma 2950 m.
JUNCUS TRIGLUMIS L.	Grangie Arlens 1786 m. - dal Gran Bec al Colle Larissa - 2400 m. - 2605 m.
LUZULA SPADICEA D. C.	Creste, Colle d'Arlens (rocce)
LUZULA LUTEA D. C.	Creste Colle d'Arlens (rocce) dal Gran Bec al Colle Larissa
LUZULA SILVATICA GAUD.	da Valprato a Piamprato, 1-10 giugno
LUZULA NIVEA D. C.	Mt. Rossin (boschi) da Valprato a Piamprato al Gran Bec - Pianetto - Grangie Arlens
LUZULA CAMPESTRIS D. C. (TIPICA)	da Valprato a Pianetto, 15 maggio
LUZULA CAMPESTRIS D. C. VAR CONGESTA LEJ.	Gran Bec, 2400 m.
LUZULA SPICATA D. C.	Pianetto, Grangie, Creste, Colle d'Arlens - Gran Bec, 2400 m. - Colle Balma 2950 m.

### Liliaceae

TOFIELDIA CALYCVLATA WHLNB.	da Piamprato al Gran Bec
VERATRUM ALBUM L.	Colle d'Arlens, 2731 m. (rocce)
COLCHICUM ALPINUM D. C.	Vallone Valprato
LILIUM BULBIFERUM L. C. c. CROCEUM CHAIX.	Vallone Valprato 1200 m.
LILIUM MARTAGON L.	id.
LLOYDIA SEROTINA RCHB.	Colle d'Arlens 2731 m. (rocce). Dal Gran Bec al Colle Larissa - Colle della Balma 2950 m.
GAGEA FISTULOSA KER-GAWL.	da Valprato a Piamprato, 1.10 giugno
ORNITHOGALUM COMOSUM L. γ TENUFOLIUM GUSS.	da Valprato a Piamprato, 1.10 giugno
ORNITHOGALUM UMBELLATUM L.	Vallone Valprato
ALLIUM VINEALE L.	Ornea (rocce) - Mt. Rossin
ALLIUM SPÆROCEPHALUM L.	Vallone Valprato
ALLIUM FISTULOSUM L.	Colle d'Arlens 2731 m. (rocce)
ASPHODELUS RAMOSUS L. VAR ALBUS MILL.	Valprato - Piamprato, 1.10 giugno
PARADISIA LILIASTRUM BERT.	Piampr. 1560 m. (prati) - Valloncello di Arlens
POLYGONATUM OFFICINALE ALL.	Monte Rossin
SCILLA BIFOLIA L.	Sauzetto 1200 m. - 15 maggio - (prati in riva al torrente)

### Iridaceæ

CROCUS VERNUS WULF.

Valprato, giugno - Santanel, agosto, e ovunque nei prati allo sciogliersi delle nevi

### Orchidaceæ

ORCHIS LAXIFLORA LAM.

da Valprato a Piamprato, 1.10 giugno (prati umidi)

ORCHIS MASCULA L.

id.

ORCHIS SAMBUCINA L.

id.

ORCHIS MACULATA L.

M.te Rossin - Vallone Valprato fino al Gran Bec (prati umidi)

GYMNADENIA CONOPSEA R BR

Gran Bec 2400 m.

NIGRITELLA NIGRA RCHB. f.

M. Rossin 1150 m. - Colle d'Arlens 2731 m. - da Piamprato a Gran Bec, m. 2450

PLATANThERA BIFOLIA RICH.

M.te Rossin - Vallone Valprato

CÆLOGLOSSUM VIRIDE HARTM.

dal Gran Bec al Colle Larissa

CEPHALANTHERA RUBRA RICH.

M.te Rossin - (bosco faggi)

EPIPACTIS LATIFOLIA ALL. VAR  
RUBIGINOSA GAUD.

Valloncello Cassetta, 2300 m.

### Salicaceæ

SALIX MYRSINITES L.  $\beta$  ARBU-  
SCULA L.

Giaset - Boccabella - Santanel

SALIX RETICULATA L.

Giaset - Boccabella - Santanel - dal Gran Bec al Colle Larissa

SALIX HERBACEA L.

Colle d'Arlens, 2731 m. - Gran Bec, 2400 m. - Colle Larissa, 2605 m. - Bocchetta delle Oche, 2406 m. - Colle della Balma, 2950 m.

SALIX RETUSA L.

Gran Bec, 2400 m.

SALIX RETUSA L.  $\beta$  SERPYLLIFOLIA  
SCOP.

Gran Bec, 2400 m. Colle Balma, 2950 m.

SALIX AURITA L. VAR CAPREA L.

Picat, 1150 m. (prati)

SALIX PURPUREA L.

Vallone Valprato - Picat

### Betulaceæ

ALNUS VIRIDIS D. C.

Monte Rossin

ALNUS INCANA MEDIC.

id.

### Cupuliferae

CORYLUS AVELLANA L.

Vallone Valprato

FAGUS SYLVATICA L.

M.te Rossin - Vallone Valprato sino a Pianetto, 1350 m.

### Urticaceae

URTICA DIOICA L. ovunque nel Vallone di Valprato

### Thymelaeaceae

DAPHNE MEZEREUM L. Vallone Valprato - Grangie Arlens

### Santalaceae

THESIUUM ALPINUM L. Grangie, Colle d'Arlens

THESIUUM LINOPHYLLUM L. ♂ MONTANUM EHRH. Monte Rossin

### Polygonaceae

POLYGONUM BISTORTA L. Zurlera 1115 m. - Piamprato 1550 m. e ovunque nei prati.

POLYGONUM VIVIPARUM L. Colle d'Arlens 2731 m. (roccie) Giaset 1600 m. Boccabella 2400 m. Santanel 2350 m. Gran Bec 2400 m. Colle Larissa 2605 m. Colle Balma 2950 m.

POLYGONUM ALPINUM ALL. Pianetto - Grangie, Cresta, Colle d'Arlens - Piamprato - Gran Bec. (Calcestiti)

POLYGONUM LAPATHIFOLIUM L. ♂ PERSICARIA L. M.te Rossin

RUMEX ACETOSELLA L. M.te Rossin

RUMEX ACETOSA L. da Valprato a Piamprato

OXYRIA DIGYNA HILL. Colle d'Arlens - Gran Bec - Colle Larissa

### Chenopodiaceae

CHENOPODIUM ALBUM L. Piamprato 1550 m.

### Paronychiaceae

HERNIARIA ALPINA WILL. Dal Gran Bec al Colle Larissa

### Caryophyllaceae

SAGINA PROCUMBENS L. Zurlera

SAGINA NODOSA FENZL. dal Gran Bec al Colle Larissa

ALSINE VERNA WHLNB. ♂ RECURVA WHLNB. Colle d'Arlens da Piamprato al Gran Bec

ALSINE AUSTRIACA WHLNB ♂ VIL-LARSII M. et K. ♂ VILLOSULA KOCK Zurlera (roccie) - Monte Rossin - Vallone Valprato - Colle d'Arlens 2731 m. (roccie) - Gran Bec 2400 m.

- ALSINE LARICIFOLIA KRANTZ. M.te Rossin Valloncello Cassetta - Vallone Valprato
- ALSINE CHERLERIA FENZL. Colle d'Arlens - dal Gran Bec al Colle Larissa
- ALSINE LANCEOLATA M. et K. Valloncello Cassetta - Grangie e Colle d'Arlens - Gran Bec - Colle Larissa
- ALSINE GLANDULIFERA L. VACC. Colle d'Arlens
- ARENARIA SERPYLLIFOLIA L. M.te Rossin
- ARENARIA CILIATA L. Dal Gran Bec al Colle Larissa
- STELLARIA NEMORUM L. Da Pianetto alle Grangie d'Arlens
- CERASTIUM TRIGYNUM VILL. Gran Bec 2400
- CERASTIUM ALPINUM L. VAR GLACIALE GAUD. Dal Gran Bec al Col Larissa - al Colle Larissa forma a foglie strette (roccie)
- CERASTIUM ALPINUM L.  $\beta$  LATIFOLIUM L. Dal Gran Bec al Colle Larissa - Colle Balma 2950 m.
- CERASTIUM ARVENSE L. Pianetto - Grangie, Creste, Colle di Arlens - Giaset - Boccabella - Santanel
- CERASTIUM ARVENSE L. VAR. ALPICOLUM FENZL. da Valprato a Piamprato
- CERASTIUM ARVENSE L. VAR VISCIDULUM GREMLI. M.te Marzo 2750 m. (roccie gneissiche)
- CERASTIUM LINEARE ALL. Pianetto - Giaset - Boccabella - Santanel
- LYCHNIS ALBA MILL. da Piamprato al Gran Bec
- LYCHNIS RUBRA P. M. et E. da Valprato a Piamprato
- SILENE VULGARIS GARKE. Vallone Valprato
- SILENE RUPESTRIS L. M.te Rossin - tra Valprato e Pianetto - Grangie Arlens - Giaset
- SILENE ACAULIS L. dal Gran Bec al Col Larissa
- SILENE ACAULIS L. c. EXCAPA ALL. Creste, Colle d'Arlens - da Valprato a Piamprato - Gran Bec - Colle Larissa - Rosa dei Banchi, 3163 m.
- SILENE VALLESIA L. Vallone - Giaset - Boccabella
- SILENE NUTANS L. M.te Rossin
- SILENE OTITES SM. Pianetto
- SAPONARIA OCYMOIDES L. M.te Rossin (bosco faggi)
- SAPONARIA LUTEA L. Colle d'Arlens 2731 m. (roccie)
- GYPSOPHYLA REPENS L. Vallone Valprato - Grangie Arlens - Giaset - Boccabella - Santanel
- DIANTHUS CARTHUSIANORUM L. Ornea, 1110 m. - M.te Rossin e ovunque
- DIANTHUS SEQUIERI CHAIX. M.te Rossin - Colle d'Arlens
- DIANTHUS ALPESTER BALB  $\beta$  LERESCHII-BURNAT. Giaset - Boccabella - Santanel - da Piamprato al Gran Bec (prati aridi)

DIANTHUS CARYOPHYLLUS L.	Giasset - Boccabella - Santanel
DIANTHUS CARYOPHYLLUS L. γ INODORUS L. δ OROPHYLUS JORD.	Vallone Valprato (rupi) - Colle d'Arlens Gran Bec
DIANTHUS SUPERBUS L.	Vallone Valprato (boschi)

### Hypericaceae

HYPERICUM PERFORATUM L.	M.te Rossin - Vallone Valprato
HYPERICUM RICHERI VILL.	Grangie, Creste, Colle d'Arlens

### Cistaceae

HELIANthemum CANUM DUN. β ITA- LICUM PERS. c GLABRATUM C. et G.	Colle d'Arlens 2731 m. (roccie) - Boccabella - Santanel 2350 m. - Gran Bec 2400 m.
HELIANthemum CHAMÆCISTUS MILL.	Colle d'Arlens 2731 m. (roccie)
HELIANthemum CHAMÆCISTUS MILL γ GRANDIFLORUM D. C.	Vallone Valprato - M te Rossin
ET VAR SCOPOLII W. K.	Dal Gran Bec al Colle Larissa

### Violaceae

VIOLA CANINA L.	Ovunque nei boschi e nei prati - M.te Ros- sin (bosco faggi)
VIOLA HIRTA L. VAR. ODORATA L.	M.te Rossin (bosco faggi) - Vallone Valprato
VIOLA BIFLORA L.	Grangie, Colle, Creste d'Arlens - Boccabella - Santanel - dal Gran Bec al Colle Larissa
VIOLA CALCARATA L et FIORE ALBO.	Vallone Valprato, 1-10 giugno - Grangie, Ar- lens, Santanel, Gran Bec.
VIOLA TRICOLOR L VAR DECLINATA VIC ET KIT.	Fra Valprato e Piamprato - Grangie Arlens

### Crucifereae

ERYSIMUM HIERACIFOLIUM L. δ PUMILUM GAUD.	Da Valprato a Piamprato, 1-10 giugno
ARABIS TURRITA L.	M.te Rossin (bosco faggi)
ARABIS HIRSUTA SCOP. γ CILIATA R. BR.	Grangie Arlens
ARABIS CÆRULEA ALL.	Dal Gran Bec al Colle Larissa (prati palud.)
ARABIS ALPINA L.	Da Valprato a Pianetto, 15 maggio - Colle Balma 2950 m.
ARABIS PUMILLA WULF.	Tra Valprato e Pianetto, 15 maggio

SISYMBRIUM TANACETIFOLIUM L.	Grangie Arlens 1786 m.
CARDAMINE PLUMIERI VILL.	Da Valprato a Piamprato, 1-10 giugno - Giaset Boccabella - Santanel
CARDAMINE IMPATIENS L.	Grangie Arlens 1786 m.
CARDAMINE HIRSUTA L.	Tra Valprato e Pianetto, 15 maggio
CARDAMINE RESEDIFOLIA L.	Giaset - Boccabella - Santanel - Colle d'Ar- lens
CARDAMINE AMARA L.	Tra Valprato e Pianetto
RAPISTRUM PERENNE BERG.	M.te Rossin
ALYSSUM ALPESTRE L.	Giaset - Boccabella - Santanel
ALYSSUM MONTANUM L. VAR. PEDE- MONTANUM RUPR.	Da Valprato a Piamprato, 1-10 giugno
DRABA AIZOIDES L.	Boccabella - Santanel - dal Gran Bec al Colle Larissa - Colle Balma 2950 m.
DRABA TOMENTOSA L. VAR. FRIGIDA SANT.	Gran Bec - Rosa dei Banchi 3163 m. (roccie)
DRABA FLADINZENSIS WULF. β JOANNIS HOPPE.	Grangie d'Arlens 1786 m. - Gran Bec 2400
PETROCALLIS PYRENAICA R. BR.	Tra Gran Bec e il Colle Larissa
COCHLEARIA SAXATILIS L.	Tra Piamprato e Gran Bec
NESLEA PANICULATA DEZV.	M.te Rossin
HUTCHINSIA ALPINA R. BR.	Giaset - Boccabella - Santanel - Piamprato Gran Bec
HUTCHINSIA ALPINA R. BR. VAR. BREVICAILIS HP.	Tra il Gran Bec e Colle Larissa - Rosa dei Banchi 3163 m. (roccie)
THLASPI ALPESTRE L.	Giaset - Boccabella - Santanel - Colle d'Ar- lens - Valprato - Pianetto
THLASPI ROTUNDIFOLIUM GAUD.	Tra Valprato e Piamprato - maggio
THLASPI ROTUNDIFOLIUM GAUD. VAR. LERESCHII-BURNAT.	Tra Valprato e Piamprato - maggio Tra Gran Bec e Colle Larissa
BISCUTELLA LEVIGATA L.	Ornea - Piamprato - Gran Bec e ovunque

### Papaveraceae

FUMARIA OFFICINALIS L.	M.te Rossin
PAPAVER RHŒAS L.	Campi segala

### Ranunculaceae

THALICTRUM AQUILEGIFOLIUM L.	M.te Rossin
THALICTRUM FŒTIDUM L.	Grangie, Colle d'Arlens - tra Piamprato e Gran Bec (roccie)
ANEMONE ALPINA L. ET VAR SULFUREA.	Piamprato, 1-10 giugno - Bocchetta Oche

ANEMONE BALDENSIS L.	Gran Bec
ANEMONE HEPATICA L.	M.te Rossin (bosco faggi) e Vallone Valprato
RANUNCULUS AMPLEXICAULIS L.	
γ PYRENEUS L.	Giaset - Boccabella - Santanel
RANUNCULUS RUTEFOLIUS L.	Gran Bec 2400 m.
RANUNCULUS GLACIALIS L.	Dal Gran Bec al Colle Larissa (macereti)
RANUNCULUS ACONITIFOLIUS L.	Tra Pianetto e Grangie Arlens
RANUNCULUS GERANIIFOLIUS POURR.	Pianetto
RANUNCULUS GERANIIFOLIUS POURR. γ VILLARSI D. C. pp KOCK.	Da Valprato a Piamprato, 1-10 giugno
RANUNCULUS GERANIIFOLIUS POURR β MONTANUS W.	Tra Valprato e Piamprato, 1-10 giugno - Colle Arlens 2731 m. (roccie)
RANUNCULUS BULBOSUS L.	Tra Valprato e Piamprato
TROLLIUS EUROPAEUS L.	Pianetto e Vallone Valprato
AQUILEGIA ALPINA L.	Grangie Arlens - Giaset - Boccabella - Santanel
ACONITUM LYCOCTONUM L.	Tra Pianetto e Piamprato - Colle d'Arlens
ACTAEA SPICATA L.	Tra Valprato e Piamprato, 1-10 giugno

### Saxifragaceae

PARNASSIA PALUSTRIS L.	M.te Rossin e ovunque nel Vallone di Valprato in luoghi umidi
SAXIFRAGA ROTUNDIFOLIA L.	Grangie d'Arlens 1780 m.
SAXIFRAGA SEGUIERI SPR.	Colle Arlens - tra Gran Bec e Colle Larissa
SAXIFRAGA MUSCOIDES ALL.	Tra Gran Bec e Colle Larissa
SAXIFRAGA EXARATA VILL.	Tra Piamprato e Gran Bec - Colle Balma 2950 m.
SAXIFRAGA MOSCHATA WULF.	Tra Gran Bec e Colle Larissa - Pianetto - Grangie Arlens - Colle Arlens (roccie)
SAXIFRAGA STELLARIS L.	Gran Bec - Colle Larissa
SAXIFRAGA AUTUNNALIS L.	Pianetto - Grangie Arlens
SAXIFRAGA AUTUNNALIS L. b AIZOIDES L.	Bocchetta delle Oche - M.te Marzo - Colle Arlens - Gran Bec
SAXIFRAGA BRYOIDES L.	Colle Arlens - tra Gran Bec e Colle Larissa Rosa dei Banchi 3163 m.
SAXIFRAGA BRYOIDES L. β ASPERA L.	Pianetto - Grangie Arlens
SAXIFRAGA CUNEIFOLIA L.	M.te Rossin tra Valprato e Piamprato
SAXIFRAGA AIZOON JACQ.	Monte Rossin - Valloncello Arlens - Monte Marzo 2750 m. (roccie) tra Gran Bec e Colle Larissa

- SAXIFRAGA AIZOON JACQ.  
VAR. RECTA LAP. Tra Valprato e Piamprato - Colle Balma  
2950 m.
- SAXIFRAGA AIZOON JACQ. VAR.  
BRACHYPHYLLA SHUTTLEW. Tra Valprato e Piamprato, 1-10 giugno
- SAXIFRAGA COTYLEDON L. Pianetto - Grangie Arlens - Colle Arlens
- SAXIFRAGA RETUSA GOUAN. Colle d'Arlens 2731 (roccie)
- SAXIFRAGA RETUSA GOUAN. VAR.  
AUGUSTANA VACC. ET VAR.  
WULFENIANA SCHOTT. Colle d'Arlens - Boccabella - Santanel -  
Gran Bec - Colle Larissa
- SAXIFRAGA OPPOSITIFOLIA L. Tra Valprato e Piamprato, 1-10 giugno -  
Grangie Arlens
- SAXIFRAGA ANDROSACEA. Tra Gran Bec e Colle Larissa
- CHRYSOSPLENIUM ALTERNIFOLIUM L. Tra Valprato e Piamprato, 1-10 giugno

### Crassulaceae

- SEMPERVIVUM ARACHNOIDEUM L. Zurlera - Monte Rossin - Ornea - (roccie) e  
ovunque
- SEMPERVIVUM MONTANUM L. Colle d'Arlens 2731 m.
- SEMPERVIVUM GAUDINI CHRIST. Monte Rossin - Grangie, Creste d'Arlens -  
Bocchetta delle Oche - M.te Marzo (roccie)
- SEMPERVIVUM GAUDINI CHRIST  
MONTANUM. Tra Piamprato e Gran Bec
- SEMPERVIVUM TECTORUM L. Colle Arlens (roccie)
- SEMPERVIVUM HIRTUM L. VAR. AL-  
LIONI NYMAN. M. Marzo (roccie) - Colle Arlens - M. Rossin
- SEDUM ANACAMPSEROS L. Colle d'Arlens
- SEDUM RHODIOLA D. C. M.te Rossin - Creste, Colle d'Arlens (copioso)  
Vallone - Bocchetta - Oche M.te Marzo.
- SEDUM RUPESTRE L. M.te Rossin
- SEDUM ALPESTRE L. M.te Rossin
- SEDUM ALBUM L. M.te Rossin - Ornea e ovunque
- SEDUM DASYPHYLLUM L. M.te Rossin - Pianetto - Giaset - Boccabella  
- Santanel
- SEDUM ATRATUM L. Colle d'Arlens - tra Gran Bec e Colle Larissa  
(roccie)
- SEDUM ACRE L.  $\gamma$  GLACIALE DUBY,  
DC. PRODR. Colle d'Arlens (roccie)

### Rosaceae

- DRYAS OCTOPETALA L. Giaset - Boccabella - Santanel - Colle d'Ar-  
lens - Gran Bec - Colle Larissa
- GEUM RIVALE L. Pianetto - Grangie Arlens

GEUM MONTANUM L.	Tra Valprato e Piamprato, 1-10 giugno - Colle d'Arlens - Boccabella - Santanel - M.te Marzo - Gran Bec - Colle Balma
GEUM REPTANS L.	Colle Balma
POTENTILLA GRAMMOPETALA MORETTI.	Colle d'Arlens
POTENTILLA GRANDIFLORA L.	Tra Valprato e Piamprato - tra Piamprato e Gran Bec - Colle d'Arlens
ALCHEMILLA ALPINA L. γ SUBSERICEA REUT.	Colle Arlens - Piamprato - Gran Bec - Col Larissa - M.te Marzo
ALCHEMILLA ALPINA L. VAR. HIBRIDA MILLER	Tra Valprato e Piamprato, 1-10 giugno - tra Gran Bec e Colle Larissa
ALCHEMILLA ALPINA L. β HOPPEANA RCHB.	Tra Valprato e Piamprato - Colle d'Arlens tra Piamprato e Gran Bec
ALCHEMILLA VULGARIS L.	M.te Rossin
ALCHEMILLA VULGARIS L. α ALPESTRIS F. W. SCHM.	M.te Marzo
ALCHEMILLA VULGARIS L. VAR. CO-RIACEA BUSER.	Gran Bec
ALCHEMILLA PENTAPHYLLEA L.	Colle Arlens
ALCHEMILLA ALPINA L. α TYPICA.	M.te Rossin
POTERIUM SANGUISORBA L.	M.te Rossin - Tra Valprato e Piamprato
ROSA RUBRIFOLIA VILL.	comune nel Vallone di Valprato
ROSA VILLOSA L. β POMIFERA HERRM.	Vallone Valprato - M.te Rossin
ROSA MONTANA CHAIX.	Vallone Valprato
ROSA RUBIGINOSA L.	Vallone Valprato
ROSA CINNAMOMEA L.	Grangie Arlens
COTONEASTER INTEGERRIMA MEDIC.	Vallone Valprato
AMELACHIER VULGARIS MENCH.	M.te Civetto
PIRUS AUCUPARIA EHRH.	Valprato
POTENTILLA GRANDIFLORA L. b PEDEMONTANA REUT.	Colle Arlens 2731 (roccie)
POTENTILLA FRAGARIASTRUM L.	M.te Rossin (boschi)
POTENTILLA AUREA L.	Colle d'Arlens 2731 m. (roccie)
POTENTILLA VERNA L. ET β HIRSUTA D. C.	Monte Rossin - Tra Valprato e Pianetto - maggio
POTENTILLA VERNA L. VAR. SALISBURGENSIS HENKE.	Grangie Arlens - tra Gran Bec e Colle Larissa
POTENTILLA RUPESTRIS L.	Grangie Arlens
FRAGARIA VESCA L.	Tra Valprato e Piamprato (boschi)
RUBUS CAESIUS L.	comune nel Vallone di Valprato

## Leguminosae

CYTISUS LABURNUM L.	Vallone Valprato
CYTISUS ALPINUS MILL.	Vallone Valprato
CYTISUS HIRSUTUS L. $\beta$ PROSTRATUS L.	Colle d'Arlens - Boccabella - Santanel - tra Valprato e Pianetto - maggio
GENISTA TINCTORIA L.	Zurlera
GENISTA TINCTORIA L. $\delta$ MANTICA POLLINI VAR. CHANOUSII VACC. ET WILCZ.	Monte Rossin (boschi) - Tra Valprato e Pianetto - Grangie Arlens - Giaset - Boccabella - Santanel
GENISTA GERMANICA L.	M.te Rossin
ONONIS SPINOSA L. $\delta$ MITIS L.	Ornea
MEDICAGO LUPOLINA L.	M.te Rossin
TRIFOLIUM PRATENSE L.	Pianetto - Grangie Arlens
TRIFOLIUM PRATENSE L. $\epsilon$ NIVALE SIEB.	Gran Bec 2400 m. (prati)
TRIFOLIUM PRATENSE L. $\epsilon$ NIVALE. SIEB $\delta$ ALPINUM HPE.	Colle Arlens 2731 m. (fessure rupi)
TRIFOLIUM ALPESTRE L.	M.te Rossin
TRIFOLIUM RUBENS L.	M.te Rossin - Vallone Valprato
TRIFOLIUM PATENS SCHREB.	M.te Rossin - (boschi)
TRIFOLIUM CAMPESTRE SCHREB.	M.te Rossin - (boschi)
TRIFOLIUM BADIUM SCHREB.	Pianetto - Grangie Arlens - Gran Bec
ANTHYLLIS VULNERARIA L.	Colle d'Arlens - Valloncello Cassetta - Tra Valprato e Pianetto, 15 maggio
ANTHYLLIS VULNERARIA L. VAR. ALPESTRIS KIT.	Tra Pianetto e Grangie Arlens
ANTHYLLIS VULNERARIA L. VAR. DILLENII SCHL.	Boccabella - Santanel - Gran Bec
LOTUS CORNICULATUS L. $\alpha$ ARVEN- SIS PERS. ET SCHK. $c$ . HIRSUTUS KÖCK.	M.te Rossin
LOTUS CORNICULATUS L. $\beta$ ALPINUS SCHL.	Vallone Valprato - Boccabella - tra Gran Bec e Colle Larissa - Colle Arlens - (fessure rocce)
ASTRAGALUS FRIGIDUS A GRAY.	Valloncello Cassetta
ASTRAGALUS AUSTRALIS LAM.	Gran Bec - Colle Larissa - Grangie Arlens
ASTRAGALUS ALPINUS L.	Gran Bec - Colle Larissa - tra Valprato e Piamprato, 1-10 maggio
OXYTROPIS MONTANA L.	Gran Bec 2400 m.
OXYTROPIS CYANEA GAUD.	id.

HYPPOCREPIS COMOSA L.	Tra Valprato e Piamprato - Grangie Arlens
ONOBRYCHIS VICILEFOLIA SCOP. β MONTANA D. C.	Giaset - Boccabella - Santanel
LATYRUS PRATENSIS L.	Vallone Valprato
VICIA S.EPIUM L.	Vallone Valprato (prati)

### Oenotheraceae

EPILOBIUM DODON.EI VILL. b FLEISCHERI HOCHST.	Vallone Valprato in (riva al torrente)
EPILOBIUM MONTANUM L. α TYPI- CUM b VERTICILLATUM KOCK.	Tra Pianetto e Grangie Arlens
EPILOBIUM MONTANUM L. α TYPI- CUM c COLLIMUM C. C. GMEL.	M.te Rossin - Piamprato - Gran Bec
EPILOBIUM ALPINUM L.	Pianetto - Grangie Arlens - Gran Bec
CIRCEA LUTETIANA L.	M.te Rossin

### Umbelliferae

ASTRANTIA MAJOR L.	M.te Rossin - Vallone Valprato
ASTRANTIA MINOR L.	Valloncello Arlens - Santanel - tra Piamprato e Gran Bec
BUPLEURUM RANUNCOLOIDES L.	Valloncello Cassetta - tra Piamprato e Gran Bec - M.te Rossin
BUPLEURUM RANUNCOLOIDES L. VAR HUMILE GAUD.	Tra Gran Bec e Colle Larissa - (pascoli)
BUPLEURUM STELLATUM L.	Grangie, Creste, Colle d'Arlens - Bocchetta Oche - M.te Marzo
PIMPINELLA MAGNA L.	M.te Rossin
PACHYPLEURUM SIMPLEX RCHB.	Tra Gran Bec e Colle Larissa
MEUM MUTELLINA GÆRTN.	Colle d'Arlens - Gran Bec
IMPERATORIA OSTRUTHIUM L.	M.te Rossin - Colle d'Arlens
DAUCUS CAROTA L.	Vallone Valprato (prati)
LASERPITIUM LATIFOLIUM L.	Zurlera - M.te Rossin
LASERPITIUM PANAX GOUAN.	Colle d'Arlens - Giaset - Boccabella - Santanel - tra Piamprato e Gran Bec
ANTHRISCUS SYLVESTRIS HOFFM <i>ssp</i> EUSYLVESTRIS BRIG.	Tra Valprato e Piamprato, 1-10 giugno
ATHAMANTA CRETENSIS L.	Gran Bec - Colle Larissa - Rosa dei Banchi 3163 m. (roccie)

### Rhamnaceae

RHAMNUS PUMILA TURRA L.	Colle d'Arlens 2731 m. (roccie)
-------------------------	---------------------------------

### Polygalaceae

POLYGALA VULGARIS L.	M.te Rossin - Pianetto - Grangie Arlens
POLYGALA VULGARIS L. <i>c</i> COMOSA RCB.	Grangie Arlens
POLYGALA VULGARIS L. <i>d</i> PEDEMON- TANA PERR. ET VERL.	Giaset - Boccabella - Santanel - Gran Bec
POLYGALA AMARA L.	Tra Valprato e Piamprato
POLYGALA ALPINA PERR. ET SONG.	id.

### Geraniaceae

GERANIUM ROBERTIANUM L.	Vallone Valprato (prati)
GERANIUM PHLÆUM L.	id. id.
GERANIUM PYRENAICUM BURM <i>f.</i>	id. id.
GERANIUM PUSILLUM BURM <i>f.</i>	id. id.
GERANIUM SYLVATICUM L.	Monte Rossin - tra Valprato e Piamprato - Colle d'Arlens
GERANIUM PRATENSE L.	Vallone Valprato
GERANIUM NODOSUM L.	M.te Rossin (boschi)
LINUM PERENNE L $\beta$ ALPINUM L.	Giaset - Boccabella - Santanel - tra Piam- prato - Gran Bec (pascoli)
LINUM CATHARTICUM L.	M.te Rossin (boschi)

### Euphorbiaceae

EUPHORBIA CYPARISSIAS L.	Vallone Valprato - Valloncello Arlens
--------------------------	---------------------------------------

### Ericaceae

PIROLA ROTUNDIFOLIA L.	M.te Rossin (boschi)
RHODODENDRON FERRUGINEUM L.	M.te Rossin (boschi) - Valloncello di Arlens Giaset - Boccabella - Santanel - tra Piam- prato e Gran Bec
AZALEA PROCUMBENS L.	Colle d'Arlens - Gran Bec
CALLUNA VULGARIS SALISB.	M.te Rossin - Grangie Arlens - Boccabella - Santanel - tra Piamprato e Gran Bec
ARCTOSTAPHYLOS UVA-URSI SPR.	Monte Rossin - Monte Civetto - Pianetto Grangie Arlens
VACCINIUM ULIGINOSUM L.	Creste, Colle d'Arlens - Bocchetta delle Oche - Monte Marzo - tra Gran Bec e Colle Larissa
VACCINIUM MYRTILLUS L.	M.te Rossin (boschi) - Ornea - M.te Civetto e ovunque nel Vallone



- GENTIANA VERNA ♂ BRACHYPHYLLA  
VILL. Gran Bec - Colle Larissa
- GENTIANA LUTEA L. M.te Civetto - Piamprato - Gran Bec - Bren-  
vetto - Borra - Piamprato
- GENTIANA BAVARICA L.  
♂ ROTUNDIFOLIA HP. Bocchetta Oche - M.te Marzo
- GENTIANA NIVALIS L. Boccabella - Santanel
- GENTIANA CAMPESTRIS L. Tra Valprato e Pianetto - Grangie Arlens -  
Piamprato
- GENTIANA AMARELLA L. VAR. COM-  
PACTA HEG. Giaset - Boccabella - Santanel - tra Piam-  
prato e Gran Bec - Bocchetta Oche - Monte  
Marzo
- GENTIANA AMARELLA L. VAR. GER-  
MANICA W. Colle d'Arlens (roccie)
- GENTIANA SOLSTITIALIS WETTST. Colle d'Arlens - Bocchetta Oche (roccie)

### Borraginaceae

- ECHIUM VULGARE L. Civetto - Zurlera - Monte Rossin - Vallone  
Valprato
- MYOSOTIS PALUSTRIS LAM. Tra Valprato e Piamprato, 1-10 giugno
- MYOSOTIS ALPESTRIS SCHMIDT. Giaset - Boccabella - Santanel - Colle d'Arlens
- MYOSOTIS PYRENAICA POURR. Grangie Arlens
- LYCOPSIS ARVENSIS L. M.te Rossin
- LITHOSPERMUM ARVENSE L. Valprato - Pianetto 15 maggio

### Convolvulaceae

- CUSCUTA EPITHYMUM MURR. Gran Bec
- CUSCUTA EUROPEA L.  
(su *Onobrychis montana*) Tra Gran Bec e Colle Larissa

### Scrophulariaceae

- VERBASCUM LYCHNITIS L. Tra Valprato e Piamprato
- LINARIA ALPINA MILL. Colle d'Arlens - Boccabella - Santanel - tra  
Piamprato e Gran Bec e Colle Larissa
- VERONICA THEUCRIUM L. Tra Pianetto e Grangie Arlens
- VERONICA URTICÆFOLIA JACQ. Zurlera - M.te Rossin - M.te Civetto
- VERONICA OFFICINALIS L. M.te Rossin
- VERONICA APHILLA L. Tra Gran Bec e Colle Larissa
- VERONICA FRUTICOLOSA L.  
♂ FRUTICANS JACQ. M.te Marzo (roccie) - Gran Bec
- VERONICA BELLIDIOIDES L. Colle d'Arlens

VERONICA ALPINA L.	Colle d'Arlens - Gran Bec - Colle della Balma
VERONICA CHAMÆDRYS L.	Valprato - Piamprato
VERONICA AGRESTIS L.	M.te Rossin
DIGITALIS MICRANTHA SCHRAD, DROTH.	Vallone Valprato - Gran Bec - Colle Larissa
EUPHRASIA SALISBURGENSIS FUNK.	Pianetto - Grangie Arlens - Colle Arlens
EUPHRASIA OFFICINALIS L. β STRICTA HOST.	M.te Rossin
EUPHRASIA OFFICINALIS L. γ MINIMA JACQ.	Colle d'Arlens - Gran Bec - Colle Larissa
EUPHRASIA OFFICINALIS L. δ HIRTELLA JORD.	M.te Rossin bosco faggi - Colle d'Arlens
EUPHRASIA ALPINA L. δ ROSTKOWIANA HEINE.	Creste, Colle d'Arlens
EUPHRASIA ALPINA L. α TYPICA. δ CHRISTII FAVRAT IN GREMLI.	Vallone Valprato
BARTSIA ALPINA L.	Valprato - Piamprato - Grangie - Colle d'Arlens - Boccabella - Santanel
RHINANTHUS ALECTOROLOPHUS. POLL.	Valprato - Piamprato, 1-10 giugno
RHINANTHUS MAJOR EHRH.	Colle d'Arlens
RHINANTHUS MINOR EHRH.	Valprato - Pianetto - Piamprato - Gran Bec
PEDICULARIS VERTICILLATA L.	Vallone Valprato
PEDICULARIS ROSTRATA L.	Pianetto - Grangie Arlens - Colle Creste Arlens - M.te Marzo - Gran Bec - Colle Larissa
PEDICULARIS ROSTRATA L. ε CENISIA GAUD.	M.te Rossin - Pianetto - Grangie, Creste e Colle Arlens - Bocchetta Oche - Giaset - Boccabella - Santanel - fra Piamprato e Gran Bec
PEDICULARIS ROSEA WULF.	Tra Gran Bec e Col Larissa
PEDICULARIS GYROFLEXA VILL.	Pianetto - Grangie Arlens
PEDICULARIS ALLIONI REBB.	Bocchetta Oche

### Labiatae

AJUGA GENEVENSIS L.	Valprato - Piamprato, 1-10 giugno
AJUGA PYRAMIDALIS L.	id.
TEUCRIUM MONTANUM L.	M.te Rossin
TEUCRIUM CHAMÆDRIS L.	Vallone Valprato
BRUNELLA VULGARIS L. β LACINIATA L.	Vallone Valprato - M.te Rossin

GALEOPSIS LADANUM L. β INTERMEDIA VILL.	M.te Rossin - Piamprato
LAMIUM GALEOBDELON KRANTS.	Grangie Arlens - Vallone Valprato - Gran Bec
LAMIUM ALBUM L.	Vallone Valprato
STACHYS DENSIFLORA BENT.	Colle d'Arlens - Vallone Valprato - tra Piamprato e Gran Bec
STACHYS RECTA L.	Vallone Valprato - Gran Bec - Colle Larissa
SALVIA GLUTINOSA L.	Pianetto
SATUREJA CLINOPODIUM CARUELL.	M.te Rossin - Civetto
SATUREJA ACINOS SCHEELE.	M.te Rossin (bosco faggi)
SATUREJA ALPINA SCHEELE.	Mallone - Pianetto - Grangie Arlens
THIMUS SERPYLLUM L.	Ornea - Zurlera - Pianetto - Arlens - Monte Marzo e. ovunque
MENTHA LONGIFOLIA HUDS. δ MOLLISSIMA BORKH.	Pianetto

### Lentibulariaceae

PINGUICULA VULGARIS L.	Tra Pianetto e Grangie Arlens - Tra Valprato e Piamprato, 1-10 giugno
PINGUICULA VULGARIS L. γ GRANDIFLORA LAM.	Tra Gran Bec e Colle Larissa (luoghi umidi)

### Globulariaceae

GLOBULARIA VULGARIS L.	Tra Valprato e Piamprato - Pianetto - Grangie Arlens - Piamprato - Giaset - Santanel
------------------------	--

### Plantaginaceae

PLANTAGO MEDIA L.	Vallone Valprato
PLANTAGO LANCEOLATA L.	M.te Rossin - Valprato - Piamprato
PLANTAGO MAJOR L.	Ovunque
PLANTAGO MARITIMA L. γ ALPINA L.	Pianetto - Grangie Arlens - Gran Bec

### Rubiaceae

GALIUM ARISTATUM L.	M.te Rossin
GALIUM ARISTATUM L. VAR. LEVIGATUM L.	Piamprato - Gran Bec - Vallone
GALIUM LUCIDUM ALL.	Vallone Piamprato
GALIUM RUBRUM L.	M te Rossin
GALIUM RUBRUM L. α TYPICUM α GLABERRIMUM CES. P. ET G.	Vallone Valprato

GALIUM RUBRUM L. $\gamma$ OBLIQUUM VILL.	M.te Rossin
GALIUM RUBRUM L. $\gamma$ OBLIQUUM VILL. E. c ALPICOLUM JORD.	M.te Rossin
GALIUM SYLVESTRE POLL.	Colle d'Arlens - Piamprato - Gran Bec - Colle Larissa
GALIUM SYLVESTRE POLL. $\beta$ . GLABRATUM SCHRAD. $f$ . HYSPIDUM SCHRAD.	Tra Gran Bec e Colle Larissa
GALIUM SYLVESTRE POLL. $\gamma$ ANISOPHYLLUM VILL.	Grangie, Creste e Colle Arlens - Gran Bec
GALIUM SYLVESTRE POLL. $\delta$ ARGENTUM VILL. $b$ TENUE VILL.	Grangie Arlens
GALIUM HELVETICUM WEIG.	id.
GALIUM SAXATILE.	Rosa dei Banchi
ASPERULA ARISTATA L. $\beta$ MONTANA W. ET K.	Zurlera - Ornea - Pianetto - Gran Bec e comune ovunque

### Caprifoliaceae

SAMBUCUS RACEMOSA L.	Pianetto
LONICERA XYLOSTEUM L.	M.te Rossin (bosco faggi)
LONICERA CERULEA L.	Vallone Valprato

### Valerianaceae

VALERIANA OFFICINALIS L.	Pianetto - Grangie - Creste Arlens
VALERIANA TRIPTERIS L.	Valprato - Piamprato, 1-10 giugno - Pianetto - Grangie Arlens
VALERIANA CELTICA L.	Gran Bec - Creste Colle Arlens - Colle Larissa - Colle Balma

### Dispsacaceae

KNANTIA ARVENSIS COULT.	M.te Rossin - Vallone Valprato
KNANTIA SYLVATICA DUBY.	Piamprato
SCABIOSA GRAMMUNTIA L.	M.te Rossin
SCABIOSA COLUMBARIA L.	Zurlera - Ornea - Valprato - Piamprato e comune ovunque

### Campanulaceae

PHYTEUMA HEMISPHERICUM L.	Bocchetta Oche - M.te Marzo - Tra Piamprato e Gran Bec - Colle d'Arlens
PHYTEUMA SCHEUCHZERI ALL.	M.te Rossin - Vallone Valprato - Grangie Arlens
PHYTEUMA MICHELII ALL. c BETONICÆFOLIUM VILL.	Valprato - Piamprato - M.te Rossin - Pianetto - Grangie Arlens - Tra Piamprato e Gran Bec - M.te Civetto

PHYTEUMA SPICATUM L.	M.te Rossin - Vallone Valprato
PHYTEUMA PEDEMONTANUM SCHULTZ.	Gran Bec - Colle Larissa - Colle Balma
PHYTEUMA PAUCIFLORUM L.	Gran Bec - Colle Larissa
CAMPANULA BARBATA L. ET FLORE ALBO.	M.te Rossin - Vallone Valprato - Colle d'Arlens - Giaset - Boccabella - Santanel
CAMPANULA GLOMERATA L. c. PUSILLA D. C.	M.te Rossin - Pianetto - Grangie - Creste - Colle Arlens - Tra Piamprato e Gran Bec - Colle Balma
ET VAR. PUBESCENS SCHIM.	Gran Bec
CAMPANULA SPICATA L	Ornea - M.te Civetto - tra Valprato e Pianetto
CAMPANULA ELATINES L.	Baussano - Ingria
CAMPANULA EXCISA SCHL.	M.te Marzo - Colle Arlens
CAMPANULA ROTUNDIFOLIA L.	Monte Rossin - Monte Civetto - Pianetto - Grangie Arlens
CAMPANULA ROTUNDIFOLIA L. ♂ SCHEUCHZERII VILL.	Colle d'Arlens - Boccabella - Santanel - Piamprato - Gran Bec - Colle Larissa
CAMPANULA RHOMBOIDALIS L.	Vallone
CAMPANULA LATIFOLIA L.	Zurlera - M.te Civetto
CAMPANULA CENISIA.	Rosa dei Banchi (roccie)
SPECULARIA SPECULUM D. C. f.	M.te Rossin

### Compositae

ADENOSTYLES ALPINA B. et F.	Colle d'Arlens
HOMOZYNE ALPINA CASS.	Colle d'Arlens - Boccabella - Santanel
SENECIO VULGARIS L.	M.te Rossin - Falde Civetto
SENECIO UNIFLORUS ALL.	Colle d'Arlens
ARNICA MONTANA L.	Vallone Valprato, vers. sin. 1500 - M.te Civetto e Creste Colle d'Arlens - Gran Bec.
BELLIDIASTRUM MICHELII CASS.	Tra Valprato e Piamprato - Pianetto - Grangie - Creste Colle d'Arlens - Giaset - Boccabella - Santanel
ASTER ALPINUS L. ET VAR. ROSEUS.	Grangie Arlens - Creste Colle Arlens - Boccabella - Santanel - Gran Bec - Colle Larissa
SOLIDAGO VIRGA-AUREA L.	Monte Rossin - tra Valprato e Piamprato - Colle d'Arlens
SOLIDAGO VIRGA-AUREA L. γ ALPESTRIS W. et K.	Bocchetta Oche - Monte Marzo - tra Piamprato e Gran Bec

ERIGERON ALPINUS L.	Valloncello Cassetta - Monte Marzo - Bocchetta Oche - Grangie Arlens - Boccabella - Santanel
ERIGERON ALPINUS L. $\alpha$ TYPICUS b HIRSUTUS HOPP.	Vallone Valprato
d GRANDIFLORUS Hpe.	Giasset - Boccabella - Santanel
g UNIFLORUS L.	Gran Bec - Colle Larissa
CHRYSANTHEMUM LEUCANTHEMUM L.	Vallone Valprato - Piamprato - Gran Bec
CHRYSANTHEMUM ALPINUM L. e VAR. ROSEUM.	Boccabella - Santanel - M.te Marzo - Colle e Creste d'Arlens
CHRYSANTHEMUM LEUCANTHEMUM VULGARE L.	Piamprato - Civetto - M.te Rossin
ARTEMISIA GLACIALIS L. VAR. MUTELLINA VILL.	Gran Bec
ARTEMISIA SPICATA W. GENEPEY WEBER.	Gran Bec - Creste Larissa
ACHILLEA MACROPHILLA L.	Grangie Arlens
ACHILLEA MOSCHATA WULF.	Grangie Arlens - Boccabella
ACHILLEA MOSCHATA WULF. γ HAUSSKNECHTIANA ASCH.	Gran Bec - Bocchetta Oche - Colle Arlens - Colle Balma
ACHILLEA NANA L.	Gran Bec - Colle Larissa - Colle Balma
ACHILLEA HERBA-ROTA ALL. $\alpha$ TY-PICA b AMBIGUA HEIMERL.	Bocchetta Oche
ACHILLEA HERBA-ROTA ALL. $\beta$ MORISIANA REBB.	Bocchetta Oche - M.te Marzo
ACHILLEA MILLEFOLIUM L.	M.te Rossin - Vallone Valprato - Pianetto - Grangie Arlens
ACHILLEA MILLEFOLIUM L. ε STRICTA SCHLEICH.	Vallone Valprato
ANTENNARIA DIOICA GAERTN.	Valprato - Piamprato, 1-10 giugno - Vallone - Cassetta - Vallone Arlens - Boccabella - Santanel
LEONTOPODIUM ALPINUM CASS.	M.te Rossin - M.te Civetto - Grangie, Creste Colle Arlens - Boccabella - Colle della Croce - Marmotta - Gran Bec - Colle Larissa
GNAPHALIUM SUPINUM L.	Colle Arlens
CARLINA ACAULIS L.	M.te Rossin - Gran Bec - Vallone Arlens - Piamprato
CARLINA VULGARIS L.	M.te Rossin - Vallone. Diffusa
CENTAUREA JACEA L. TRANSALPINA SCHLEICH.	Falde M.te Rossin
CENTAUREA UNIFLORA L. Z ADSCENDENS BRIQ.	Valprato - Piamprato - Grangie, Creste Colle Arlens

CENTAUREA UNIFLORA L.	
VAR. NERVOSA W.	Monte Rossin - Vallone - tra Piamprato e Gran Bec
CENTAUREA CYANUS L.	M.te Rossin } M.te Civetto } Campi Segale
CENTAUREA MONTANA L.	
SSP. EUMONTANA GUGLER.	Tra Valprato e Piamprato, 1-10 giugno
CENTAUREA SCABIOSA L.	M.te Rossin
CARDUUS DEFLORATUS L.	Vallone Valprato
CARDUUS DEFLORATUS L. <i>a</i>	
SUMMANUS POLLINI.	Pianetto - Grangie Arlens
CIRSIUM LANCEOLATUM SCOP.	Ornea
CIRSIUM ARVENSE SCOP.	
VAR. HORRIDUM WIMM. ET GRAB.	Giaset, Boccabella, Santanel
CIRSIUM ERESITHALES SCOP.	M.te Rossin - Grangie - Creste d'Arlens
CIRSIUM SPINOSISSIMUM SCOP.	Colle d'Arlens
LEONTODON PYRENAICUS GOUAN.	Bocchetta Oche - M.te Marzo - Creste Colle Arlens - Gran Bec (roccie)
LEONTODON HYSPIDUS L.	M.te Rossin - Pianetto
PICRIS HIERACIOIDES L.	Vallone Valprato
TRAGOPOGON PRATENSIS L.	Pianetto
TARAXACUM OFFICINALE WEB.	Valprato - Piamprato
Id.    VAR. ALPINUM C. KOCH.	Gran Bec - Colle Larissa - Colle della Balma
Id.    VAR. LEVIGATUM D. C.	Valprato - Pianetto, 15 maggio
PRENANTHES PURPUREA L.	M.te Rossin - Pianetto
LACTUCA MURALIS FRES.	M.te Rossin
CREPIS BLATTAROIDES VILL.	Vallone Valprato
CREPIS AUREA RCHB.	id.
BELLIS PERENNIS L.	Valprato - Pianetto, 15 maggio
TUSSILAGO FARFARA L.	id.
PETASITES OFFICINALIS L.	id.
PETASITES NIVENS BAUMG.	id.
HIERACIUM MURORUM L.	Zurlera - Ornea - Piamprato e diffusa ovunque
HIERACIUM PILOSELLA L.	M.te Rossin
HIERACIUM BERARDIANUM ARV. T.	M.te Rossin (rupi)
HIERACIUM VILLOSUM L.	Giaset - Boccabella
HIERACIUM GLANDULIFERUM HOPPE.	Tra Gran Bec e Colle Larissa
HIERACIUM GLACIALE REYN IN LACH.	Gran Bec
HIERACIUM VULGATUM FR.	Tra Piamprato e Gran Bec
HIERACIUM SCORZONERIFOLIUM VILL.	
<i>α</i> FLEXUOSUM W. et K.	Boccabella - Santanel
HIERACIUM PELLETERIANUM MÉRAT.	Ornea

\* \* \*

Richiamo l'attenzione sul cenno geologico sulle Alpi Occidentali fatto in principio di questo studio e lo completo.

Sappiamo che intorno all'elissoide gneissico delle Alpi Marittime, i calcescisti formano come una cintura la quale, rimpetto a Cuneo, si prolunga in una larga fascia che seguendo la curva generale della catena delle Alpi penetra, in corrispondenza del Monviso, in Francia (nel Delfinato), rientra in Italia fra Bobbio Pellice e il Monginevro, traversa tutta la Valle di Susa, ripassa in Francia fra il Rocciamelone e Lanslebourg per ritornare nuovamente in Italia attraverso alla catena che si stende fra il Col del Nivolet e il Ruitor. Frazionandosi ed assottigliandosi, questa fascia di calcescisti ricopre gran parte della Valle di Aosta donde passa nel Vallese e muore come soffocata dai gneiss che da tutte le parti la rinserrano.

È questa la zona abitata dalle piante calcifile, conosciuta in botanica col nome di Zona delle Alpi Graie o anche Zona delle Alpi Austro-Occidentali. (Briquet) (1).

Esse sono vere gemme floristiche ricercatissime, rare o mancanti altrove. Ecco il loro elenco:

Anemone Halleri <i>All.</i>	Koeleria brevifolia <i>Reut.</i>
Callianthemum rutae-folium <i>Rehb Gaud.</i>	Atragene alpina <i>L.</i>
Thlaspi rotundifolium <i>var. Lereschi-Burnat.</i>	Thalictrum fetidum <i>L.</i>
Petrocallis pyrenaica <i>R. Br.</i>	Petrocallis pyrenaica <i>R. Br.</i>
Sisymbrium strictissimum <i>L.</i>	Hugueninia tanacetifolia <i>Rehb</i>
Erysimum helveticum <i>D. C.</i>	Erysimum pumilum <i>Gaud.</i>
Arabis caerulea <i>All.</i>	Alyssum alpestre <i>L.</i>
Silene Vallesia <i>L.</i>	Alsine recurva <i>Wahlenb.</i>
Cerastium glaciale <i>Gaud.</i>	Cerastium pedunculatum <i>Gaud.</i>
Lycnis alpina <i>L.</i>	Saponaria lutea <i>L.</i>
Herniaria alpina <i>Vill.</i>	Geranium rivulare <i>Vill.</i>
Viola pinnata <i>L.</i>	Astragalus anstralis <i>Peterm.</i>
Astragalus leontinus <i>Wulf.</i>	Oxytropis foetida <i>Dc.</i>
Oxytropis Gaudini <i>Bunge.</i>	Potentilla multifida <i>L.</i>
Sempervivum Gaudini <i>Christ.</i>	Saxifraga planifolia <i>Lap.</i>
Saxifraga diapiosides <i>Bell.</i>	Saxifraga retusa <i>Gouan. var. augustana Vacc.</i>
Galium helveticum <i>Weig.</i>	Asperula Jordani <i>Perr. et Song.</i>
Valeriana Celtica <i>L.</i>	Campanula cenisia <i>L.</i>
Campanula spicata <i>L.</i>	Artemisia glacialis <i>L.</i>
Artemisia nanca <i>Gaud.</i>	Achillea Morisiana <i>Rehb.</i>
Achillea Haussknechtiana <i>Asch.</i>	Saussurea alpina <i>Dc.</i>
Crepis jubata <i>Kock.</i>	Hieracium lanatum <i>Vill.</i>
Phyteuma Halleri <i>All.</i>	Pedicularis cenisia <i>Gaud.</i>
Pedicularis gyroflexa <i>Vill.</i>	Pedicularis Allioni <i>Rehb.</i>
Androsace glacialis <i>Hoppe.</i>	Cortusa Matthioli <i>L.</i>
Gregoria Vitaliana <i>Duby.</i>	Primula pedemontana <i>Thomas</i>
Gentiana glacialis <i>Thomas.</i>	Armeria alpina <i>W.</i>
Scutellaria Alpina <i>L.</i>	Nepeta Nepetella <i>L.</i>
Hyssopus officinalis <i>L.</i>	Lloydia serotina <i>Rehb.</i>
Trisetum subspicatum <i>P. B.</i>	Celoglossum viride <i>Hartum.</i>
Colchicum alpinum <i>D. C.</i>	Carex bicolor <i>Bell.</i>
Carex lagopina <i>Wahlenb.</i>	Carex subinvalis <i>Arv. T.</i>
Carex microglochin <i>Wahlenb.</i>	Carex curvula <i>All.</i>
Carex rupestris <i>Bell. in All.</i>	Avena Parlatoresi <i>Woods.</i>

(1) BRIQUET. — Recherches sur la Flore du district Savoisien et du district jurassique Franco-Suisse (Engler's botanische Jahrbücher für systematik Pflanzengeschichts und Pflanzengeographie, XIII, Leipzig 1890.

Un'altra fascia di terreni, più interna all'arco alpino, ossia più vicina alla pianura, è quella rappresentata dai gneiss, antichi o recenti, i quali cominciando dall'Elissoide delle Alpi Marittime, si continuano (concentricamente e parallelamente alla fascia dei calcescisti) fino al Lago Maggiore. Due grandi interruzioni ne rompono la continuità: una ad ovest di Cuneo fra la Valle di Vinadio e la Maira, ed un'altra fra la Dora Riparia e la Stura. Questa zona di gneiss è la zona abitata dalle piante silicicole, che possiamo chiamare « *zona dei gneiss* ». Anche qui la lista è lunga ed interessante. È data da tutte le piante più rare da me segnalate per la Valle di Arlens, coll'aggiunta di poche altre da me non viste, ma che sono state raccolte lungo il percorso di questa fascia poderosa:

Sesleria pedemontana Reut.

Saxifraga Wulfeniana Schott.

Alsine lanceolata M. K.

Campanula excisa Schl.

Eritrichium nanum Schrad.

Viola tricolor L. var. declinata Vich. et Kit.

Potentilla grammopetala Moretti.

Woodsia hyperborea R. Br.

Genista mantica Pollini var. Chanousii Vacc.  
et Wilz.

Cardamine Plumieri Vill.

Sempervivum hirtum L. var. Allioni Nyman.

Saxifraga Cotyledon L.

Alsine Viliarsii M. K. var. villosula Koch.

Imperatoria obstrutum var. angustifolium Rebb.

Festuca flavescens Bell.

Hypericum Richeri Vill.

Campanula elatines L.

Cerastium lineare All.

Saussurea discolor D. C.

Pyteuma pedemontanum Schultz.

Senecio uniflorus All.

Dianthus furcatus Balb. var. Lereschii-Burnat.

Cytisus polytrichus M. et Dreb.

Achillea ambigua HeimeL.

Polygonum alpinum All.

Basta tener conto dell'andamento di queste due grandi fasce concentriche di terreno per comprendere subito le ragioni che presiedono alla distribuzione delle piante rare che son venuta a mano a mano studiando.

L'affinità che abbiamo trovata fra la flora delle Alpi Marittime o Cozie e Pennine con quella di Valprato, non può più sorprendere quando riflettiamo alla *continuità* della roccia su cui vivono. Siano piante calcifile o piante silicicole, esse trovano modo di penetrare nella Valle di Valprato perchè ambedue le fasce geologiche che le alimentano vi penetrano. E siccome la regione è sull'angolo formato dalle Alpi che dalla direzione Sud-Nord fin qui seguita, piegano verso est, così in esso e nei luoghi finitimi avremo come il punto di incontro delle due correnti seguite dalle piante nelle loro migrazioni, sia dal Sud come dall'Est.

È certo che nel bacino di Valprato oltre alla flora autoctona del paese venne ad aggiungersi un'infiltrazione di tipi tanto insubriani quanto proprii delle Alpi Marittime.

Sono state appunto, come già dissi in principio di questo mio lavoro, queste considerazioni che mi spinsero a studiare la flora della Valle di Valprato piuttosto che quella di altre Valli vicine. A spronarmi si aggiunse anche il fatto che nessun botanico si è occupato finora a fondo della flora di questa valletta che per la sua posizione geografica e la sua conformazione geologica è assai interessante.

Spero così che questo mio modesto lavoro, oltre che portare un piccolo contributo allo studio floristico delle nostre Alpi riuscirà pure a recare un pò di luce nuova nel campo della geografia botanica.

# BIBLIOGRAFIA

- DIENER — *Der Gebirgsbau der Westalpen* (Wien, 1891).
- V. NOVARESE — *Le Alpi Piemontesi* (Memorie della Soc. Geogr. It., 1899).
- TH. FISCHER — *La penisola Italiana* (Saggio di corografia scientifica) Tip. Ed. Torino.
- B. GASTALDI — *Studi Geologici sulle Alpi Occidentali* (Torino, 1871-72).
- M. BARETTI — *Studi Geologici sul Gruppo del Gran Paradiso* - (Roma).
- Ing. E. MATTIROLO — *Relazione sul rilevamento geologico eseguito nel 1897 nella Valle di Champorcher* (Boll. R<sup>o</sup> Comitato Geologico, 1899 - N. 2).
- E. PERRIER DE LA BATHIE ET SONGEON — *Aperçu sur la distribution des espèces végétales dans les Alpes de la Savoie* (Bull. Soc. Bot. de France, X 1863).
- J. BRIQUET — *Récherches sur la flore du district Savoisien et du district Jurassique Franco-Suisse*.
- FIORI E PAOLETTI — *Flora analitica d'Italia* (Padova).
- L. VACCARI — *Alcune forme interessanti di Saxifraghe nella Valle d'Aosta* (Boll. Soc. Bot. It. Febbraio, 1913).
- Id. — *Le forme di Saxifraga retusa Gouan* (Boll. Soc. Bot. It. Aprile 1905).
- Id. — *Il Sempervivum Gaudini e la sua distribuzione nelle Alpi* (Annali di Bot. di R. Pirota, Vol. III, Roma 1905).
- Id. *Flore de la serpentine, du calcaire e du gneiss dans les Alpes Orientales* (Notes de Geograph. Bot. Herborisations faites les jours 11-18 Aout 1902).
- Id. *Note su alcune forme di Gentiana del Gruppo Verna L.* - (N. Giornale Bot. It. Vol. XXIV).
- Id. *Observations sur quelques Gentianes* - (Bull. Soc. Muritienne fasc. XXXVI, 1909).
- Id. *Un Coin ignoré dans les Alpes Graies* - Herborisations dans la Vallée de Champorcher (Aosta, 1902).
- Id. — *Le vegetazioni del versante meridionale delle Alpi Orientali - Valchiusella - Val Campiglia - Val Ceresole* (Estr. nuovo Giornale Bot. It. - Nuova Serie Vol. XVI N. 2, Aprile, 1900).
- Id. — *Catalogue raisonné des Plantes Vasculaires de la Vallée d'Aoste* (Aoste, 1904-11).
- Id. — *Le varietà Wulfeniana Schott e Augustana Vacc. di Saxifraga Purpurea All (Retusa Gouan) e la loro distribuzione* - (Nuovo Gior. Bot. It. 1905).
- Id. — *La continuità della Flora delle Alpi Graie intorno al Monte Bianco* - (Nuovo Giorn. Bot. It. Nuova Serie Vol. VII, 1900).
- VACCARI E WILCZEK — *La vegetazione del versante meridionale delle Alpi Graie Orientali* (Nuovo Giorn. Bot. Ital. - Nuova Serie, Vol. XVI, N. 2, 1909).
- WILCZEK — *Notes sur la Geographie botanique du versant interne de l'arc alpin* - (Bull. Soc. Vandoise de la Sc. Nat. XLVI, 1910).
- BELLARDI L. — *Stirpes novae vel minus notae Pedemontii* - (Mem. de l'Acc. de Turin) Anno X-XI, 1801 1802.
- NYMAN C. F. — *Conspectus florae Europae* - (1878-82).
- FUSS M. — *Flora Transilvaniae excursoria* - (1866).
- DR. A. NOELLI — *Sul Peucedanum angustifolium Rebb* - (Atti Soc. It. Sc. Nat. Volume XXXIX - Milano, 1900).
- SCHROTER — *Das Pflanzenleben der Alpen* - (Zurig, 1908).

- SCHULZ RICHARD — *Monografie der Gattung Phyteuma* - (Geisenheim 1904).
- BEYER — *Beiträge zur Flora der Thäler Grisanche und Rhemes in dem Grajischen Alpen. Wissenschaftliche* - (Beilage zum Programnum des Andreas Real Gymnasium zu Berlin-Ostern, 1891).
- JACCARD — *Catalogue de la Flore Valaisenne* - (Nouveau Memoire de la Soc. Helvetique de Sc. Nat. XXXIV, 1895).
- OCT MEYRAN — *Ann. de la Soc. Bot. de Lyon*, 1898.
- CARUEL — *Prodromo della Flora toscana* - (Firenze, 1860).
- D. G. PELLANDA — *La Flora estiva dei Monti d'Oropa* - (Suppl. all'Eco del Santuario d'Oropa).
- CORREVEON — *De Genève à Grenoble par le Piémont et le Queyras - Aventures d'un botaniste* - (Revue des Alpes Dauph noises XI, 1906).
- CHRIST — *La Flore de Suisse et ses origines* (Bâle 1883) - *Verbeitung des Pflanzen alp* (Reg. Europ. Fer. 1886 in Neue Denkschriften Schw. Natur. Gesell. 1867).
- WOLF ET FAVRE — *Excursions botanique (Aller et retour) de Martigny à Cogne - Vallée d'Aoste du 5 au 14 Juillet 1880* - (Bull Soc Murithienne du Valais, IX, 1880).
- G. NEGRI — *Il Cerastium lineare All* (Malpighia XVII, 1914).
- A. HAYEK — *Monographische Studien über die Gattung Saxifraga - I Die Section Porphyryon Tausch* - Denkschr. der Mathem. Natur. Klasse der Kaiser Akad, der Wissensch LXXVI, Vien, 1905.
- U. UGOLINI — *Su Campanula Elatines - Le Campanula Elatinoïdes Moretti sulle Alpi Centrali* - (Atti della Soc. Scienze It. per il progresso delle Scienze, VI, Genova, 1912 - Roma 1913).
- BURNAT — *Flore des Alpes Maritimes*.
- WIEDMER — *Die Europäischen Arten der Gattung Primula* - (München, 1891).
- PETITMENGIN — *Considérations botaniques sur le Massif du Mont Viso (3843)* - (Bull. Mensuel des Seances de Nancy - Nancy).



