

Notizie sulle piante rare o critiche della Valle di Cogne (Gran Paradiso) VIII: Verifica di stazioni segnalate da Vaccari

PATRIZIA ZACCARA

*Provincia di Torino - Servizio Tutela della Fauna e della Flora
via Lagrange 2 - 10123 Torino*

GIOVANNA DAL VESCO

*Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università di Torino
viale Mattioli 25 - 10125 Torino*

P. Zaccara, G. Dal Vesco. **Rare Plants in the Cogne Valley (Gran Paradiso). Checking now the Prof. Lino Vaccari findings.** *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.* 49: 59-89, 1995.

The present distribution of 13 rare plants from the Cogne Valley has been studied and compared with the findings of Lino Vaccari at the beginning of this century.

The exceptional floristic richness of the Cogne Valley has been confirmed; however some species, namely *Crepis pygmaea*, *Sedum villosum*, *Potentilla multifida*, *Artemisia chamamaelifolia*, *Viola pinnata* e *Mattiola valesiaca* var. *pedemontana* were no more found in sites at lower altitude, probably owing to antropic disturbance.

The species that are present only at higher altitude, like *Potentilla nivea*, *Saponaria lutea* e *Valeriana saluunca* maintain a distribution quite similar to that observed by Vaccari. *Cortusa mattioli* is still present in the locality found by Vaccari, which is also the only one in the Cogne Valley.

For *Aethionema thomasianum* a new subsite has been found; this result together with other recent findings, suggests that this species, although still extremely rare, is at present in good health.

The few sites of *Trifolium saxatile* have instead disappeared as a consequence of the floodings of 1993 and 1994.

Finally, it must be stressed that most of the rare species studied are present only or mainly outside the Gran Paradiso National Park; a protection area on the right side of the Cogne Valley would be therefore required.

La Valle di Cogne, chiusa attorno al massiccio del Gran Paradiso, presenta condizioni climatiche e geologiche particolari, che hanno consentito l'instaurarsi di una flora molto ricca e interessante: non sono note specie esclusive di questa Valle, ma vi sono alcuni endemismi delle Alpi occidentali e specie rare o appartenenti a gruppi critici.

La ricchezza floristica della Valle di Cogne ne ha fatto in ogni tempo una delle mete più ambite dai botanici (Santi, 1896, Henry, 1901). In particolare quest'ultimo, che fu presidente della Société de la Flore Valdôtaine, elenca le specie più

rare e ricorda come questa flora abbia stimolato il genio investigativo dei valdostani, fra cui George Carrel e Edouard Bérard, fondatori della Société e, fra i forestieri che hanno erborizzato in valle attratti dalla singolarità della flora, Allioni, Bellardi, Piottaz, Besse, Wolf, Beyer, Tissière, Carestia, Payot, Thomas, (che nel 1810 scoprì *Astragalus alopecurus* Pallas e nel 1845 *Aethionema thomasianum* Gay in Val di Cogne), Rion, Ball e molti altri.

Anche Lino Vaccari, che dal 1909 al 1943 diresse il giardino alpino Chanousia al colle del Piccolo San Bernardo, (Peyronel, 1972; Dal Vesco, 1992a), si interessò della Valle di Cogne nell'ambito delle sue ricerche sulla flora valdostana, come testimoniano alcuni singoli lavori (Vaccari, 1937; Besse e Vaccari, 1902), oltre al ben noto «Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Vallée d'Aoste» (1904-11). L'intensa attività di ricerca floristica in Valle d'Aosta in quegli anni è testimoniata dagli esemplari del suo erbario, conservato a Firenze e intercalato in gran parte nell'Erbario Centrale (FI), catalogato da Peyronel et al. (1988). Dall'analisi dell'erbario (Dal Vesco, Camoletto-Pasin, Zaccara, in stampa) risulta che le erborizzazioni documentate iniziano nel 1897, quando Vaccari aveva 24 anni e sembrano terminare nel 1912. La maggior frequenza si registra negli anni dal 1898 al 1903, quando egli insegnava al Liceo di Aosta e risiedeva in città. Da questi dati risulta che, pur avendo rivolto la sua attenzione a tutte le valli valdostane, certi luoghi furono frequentati da Vaccari con maggior assiduità e, fra questi, i dintorni del Piccolo San Bernardo, le valli di Champorcher, di Saint Marcel e di Gressoney e, appunto, la valle di Cogne.

Per quanto riguarda la Valle di Cogne, seguirono, in anni recenti, ad eccezione di alcuni lavori di carattere generale (Peyronel, 1963; Kaplan e Overkott-Kaplan, 1985; Bovio e Fenaroli, 1986; Richard, 1992), soprattutto studi su singole specie rare, sia a carattere tassonomico, sia per precisarne l'areale.

Le specie oggetto di maggior attenzione sono state quelle rare, a distribuzione limitata o discontinua, come *Astragalus alopecurus* Pallas = *A. centralpinus* Br. Bl. (Peyronel, 1964 a, 1967; Peyronel e Dal Vesco, 1972; Becht, 1978; Bovio e Rosset, 1991), il cui areale principale di distribuzione si estende sulle alte montagne eurasiatiche (Caucaso, Kazakistan, Altai) ed è presente in Europa con poche stazioni disgiunte sui Monti Rodope, nel Delfinato, e in Valle d'Aosta. Le principali stazioni valdostane sono in Val di Cogne, ma è ovunque piuttosto rara e in alcuni luoghi scomparsa o ridotta a pochi individui a causa di lavori stradali, ma soprattutto dell'eccessiva raccolta: è infatti pianta maestosa di grande bellezza che ha indotto il canonico Carrel a chiamarla «le roi des Astragales».

Altri lavori monografici riguardano *Woodsia alpina* (Bolton) S. F. Gray (Pichi-Sermolli, 1956), *Aethionema thomasianum* Gay (Gay, 1845; Pampanini, 1911; Dal Vesco, 1967, 1979-80, Rosset, Dal Vesco, Fenaroli, Bovio, 1989), *Androsace septentrionalis* L. (Dal Vesco e Peyronel, 1981; Bovio, 1995), presente in Italia in Valle di Cogne, di Rhêmes e in un'unica stazione in Piemonte, *Potentilla pensylvanica* L. (Peyronel, 1962, 1964 b; Bovio, Dal Vesco e Rosset, 1987), che ha in Valle di Cogne le stazioni classiche, *Potentilla grammopetala* Moretti (Bovio, Dal Vesco, Rosset, 1989), *Trifolium saxatile* All. (Rosset, 1986; Dal Vesco, 1992 b).

La nostra ricerca si proponeva di verificare sul terreno, a distanza di circa un secolo, la situazione di alcune stazioni di piante rare della Valle di Cogne segnalate da Vaccari nel suo «Catalogue», o deducibili dal suo erbario (Peyronel et al., 1988), per valutarne la persistenza e la consistenza, per constatarne l'eventuale scomparsa, o per segnalare nuove località.

MATERIALI E METODI

Inquadramento geologico della Valle di Cogne

La Valle di Cogne, incisa dalla Grand Eyvia, è una delle valli laterali della Valle d'Aosta. Il suo andamento parallelo alla valle principale nella parte alta e quindi con andamento est-ovest, piega progressivamente verso nord-ovest a partire da Lillaz sino a Vieveys, per assumere successivamente un orientamento nord-sud sino alla confluenza della Grand Eyvia con la Dora Baltea a valle di Aymaville.



Fig. 1 – La Valle di Cogne (montaggio da Saglio, 1952).

Sull'asse principale della valle si affacciano valli laterali disposte per lo più nord-sud nella parte meridionale (Nomenon, Trajoz, Vermianaz, Valnontey, Valeille, Bardonney e Acque Rosse); nella parte nord, se si esclude il vallone del Grauson, con andamento est-ovest nella parte alta e quello dell'Urtier che rappresenta quasi la prosecuzione dell'asta principale, non esistono altre grandi valli confluenti nell'incisura della Grand Eyvia (fig. 1).

Modellata dall'azione del ghiacciaio e, soprattutto nella parte bassa, dall'erosione fluviale, la Valle di Cogne si snoda su un'estensione di circa 28 km presentando una successione di litologie, morfologie ed esposizioni diverse.

La Valle di Cogne è impostata su un substrato di rocce metamorfiche appartenenti a complessi diversi (Compagnoni, Elter, Merlo, 1972), su cui in tempi recenti si sono determinati fenomeni di modellamento e di deposito. Tra i vari complessi rocciosi presenti in Valle di Cogne due sono le unità che affiorano nella zona di interesse di questo lavoro:

1) Massiccio del Gran Paradiso costituito essenzialmente da gneiss occhiadini (a feldspato potassico) derivati da rocce granitoidi e da micascisti, affioranti per lo più in Valeille e in Valnontey. Il Massiccio del Gran Paradiso costituisce il substrato roccioso su cui si sono impostate la Valnontey, la Valeille, il Vallone di Bardonney e su cui vi sono i monti più alti della zona, con esclusione della Grivola.

2) Zona dei calcescisti con ofioliti, che si può dividere in zona dei calcescisti, costituita da micascisti carbonatici con intercalazioni di marmi e in zona ad ofioliti costituita essenzialmente da prasiniti e serpentiniti. La zona dei calcescisti con ofioliti risulta particolarmente interessante dal punto di vista botanico perché vi si trovano rocce carbonatiche che costituiscono il substrato litologico della maggior parte delle specie oggetto di questo studio. In questa zona si sono impostati i valloni del Grauson, dell'Urtier e di Arpisson e vi si trovano come cime significative la Tersiva e la Grivola.

Su questo substrato litologico è intervenuta l'azione esarante del ghiacciaio unita a quella erosiva fluviale. Il modellamento glaciale ha dato origine a valli ad U, a fondo ampio ed a versanti molto ripidi ben riconoscibili in tutte le parti alte delle valli di Cogne; lateralmente al solco principale delle valli si trovano terrazzi glaciali, conseguenza di differenti fasi di approfondimento del ghiacciaio (Biancotti, Peyronel, 1979-1980).

Dal punto di vista floristico uno dei terrazzi principali è quello di Taverona. Oltre i terrazzi si trovano anche valli sospese, prodotte dalla diversa capacità erosiva dei ghiacciai, come ad esempio i valloni di Bardonney e delle Acque Rosse. Diffusi all'imbocco di tutti i valloni della zona vi sono i circhi glaciali, depressioni ad anfiteatro circondate su tre lati da ripide pareti ed aperte sul quarto, dove di norma si trova una soglia rocciosa; fra i più tipici quello del Loson.

Per quanto riguarda i depositi recenti che costituiscono il substrato su cui si imposta la vegetazione essi sono costituiti da depositi eluvio-colluviali che rappresentano la copertura prevalente a quote inferiori ai 2.500 m, detriti di falda, depositi di origine fluviale, alluvioni torbose e depositi glaciali.

La notevole eterogeneità litologica e la variabilità dell'esposizione, unite a fattori climatici hanno determinato le condizioni per l'instaurarsi di una flora estremamente varia e a volte esclusiva, facendo della Valle di Cogne uno dei settori floristici di maggior interesse.

Cenni climatici

La Valle di Cogne, come del resto la Valle d'Aosta in generale, è caratterizzata da scarse precipitazioni che le conferiscono una connotazione di valle xerica. I valori di precipitazione,

infatti, come precisato da Focarile (1977), nella Valle di Cogne sono compresi fra le isoiete 1000 e 600. I dati disponibili, rilevati presso le stazioni pluviometriche (oggi non più funzionanti) di Vieyes e Lillaz registrano, per il quarantennio 1931-1970 i seguenti valori medi di piovosità:

Vieyes, 1130 m: 700 mm; Lillaz, 1600 m: 728 mm.

Esistono inoltre dati relativi al quinquennio 1983-1987 dell'Ufficio Idrografico del Po per la stazione di Lillaz che indicano un totale annuo medio di 778 mm.

La scarsità di precipitazioni, unita alla forte escursione termica annua e diurna sono elementi che concorrono alla formazione di un clima continentale e all'instaurarsi di una vegetazione pseudosteppica. Nella valle vi sono tuttavia significative eterogeneità climatiche, come per esempio la testata della Valnontey più umida per la presenza del ghiacciaio della Tribolazione, o la zona intorno alle miniere di Colonna, particolarmente secca e con forte escursione termica.

Le specie studiate

Le specie prese in considerazione in questa indagine sono rare o poco comuni e non sono state oggetto di verifiche recenti; abbiamo aggiunto però *Aethionema thomasianum* e *Trifolium saxatile*, in quanto i rilevamenti hanno fornito nuovi elementi di conoscenza rispetto a quanto già pubblicato. Le specie in questione sono 13:

Saponaria lutea L. - *Caryophyllaceae*

Viola pinnata L. - *Violaceae*

Matthiola valesiaca (J. Gay) Boissier var. *pedemontana* Gremlì

Coincya cheiranthos (Villars) Greuter et Burdet subsp. *montana* (DC.) Greuter e Burdet

Aethionema thomasianum Gay - *Brassicaceae*

Potentilla multifida L.

Potentilla nivea L. - *Rosaceae*

Sedum villosum L. subsp. *villosum* - *Crassulaceae*

Trifolium saxatile All. - *Fabaceae*

Cortusa matthioli L. - *Primulaceae*

Valeriana salianca All. - *Valerianaceae*

Artemisia chamamaelifolia Vill. subsp. *chamamaelifolia*

Crepis pygmaea L. subsp. *pygmaea* - *Asteraceae*.

Di queste, *Aethionema thomasianum*, *Cortusa matthioli*, *Potentilla multifida*, *Sedum villosum* e *Trifolium saxatile* compaiono nella Lista Rossa Regionale per la Valle d'Aosta di prossima pubblicazione, nella categoria vulnerabili.

Per localizzare le stazioni citate da Vaccari abbiamo utilizzato le informazioni da lui fornite nel «Catalogue» (1904-11) e nelle etichette del suo erbario, spesso molto accurate (Peyronel et al., 1988). Per reperire altre località abbiamo consultato l'*Herbarium Pedemontanum* del Dipartimento di Biologia Vegetale di Torino (TO-HP) e l'*Herbarium Alpium Occidentaliu*m di B. Peyronel e G. Dal Vesco; le descrizioni di escursioni botaniche di Besse e Vaccari (1902), di Vaccari (1937), di Bovio e Fenaroli (1986) e le parti fin qui pubblicate del Catalogo floristico del Parco Nazionale del Gran Paradiso (Tosco, 1977,

1979-80, 1984, 1985), relative alle specie che ci interessano e appunti di erborizzazioni effettuate da Br. Peyronel, F. Sappa, A. M. Luppi Mosca, G. Dal Vesco e G. Ariello negli anni 1953-1957. La ricerca sul campo si è svolta nel corso del 1992 e 1993, con ulteriori controlli nel 1994.

La nomenclatura adottata è quella di *Flora Europaea* (Tutin et al., 1964-80 e 1993), con aggiornamenti tratti da Med-Checklist (Greuter et al., 1984-89) o da Flore de la Suisse (Aeschmann et Burdet, 1994). Per il gruppo di *Thymus serpyllum* si è seguito Flora d'Italia di Pignatti (1982). Per la determinazione degli esemplari di *Plantago serpentina* e *Plantago alpina* è stata fatta una determinazione soltanto su base morfologica, mentre per una identificazione rigorosa sarebbe necessaria, come è noto, un'indagine cromosomica (Cartier, 1971, 1973).

Gli esemplari raccolti sono depositati in TO-HP.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Le specie studiate possono essere raggruppate secondo gli ambienti in cui vivono in Valle di Cogne. Un primo gruppo è legato ai detriti mobili di calcari e calcescisti, spesso misti a pietre verdi, con buona esposizione, discreta pendenza e bassa copertura vegetale: *Viola pinnata*, *Matthiola valesiaca* var. *pedemontana*, e *Crepis pygmaea*. Fra queste *Crepis pygmaea* sembra quella che ha la maggiore capacità di colonizzare detriti grossolani e incoerenti, dove la concorrenza con altre specie è quasi inesistente; è spesso vicino a *Aethionema thomasianum* che ha più o meno le stesse esigenze (Richard, 1992). Non abbiamo invece potuto osservare la presenza contemporanea di *Aethionema* e di *Matthiola valesiaca* var. *pedemontana* indicata da Vaccari (1904-11). Ci è parso inoltre che, almeno nelle stazioni studiate, *Viola pinnata* sia la più esigente richiedendo un substrato nettamente calcareo.

Altre specie vivono sulle cenge rocciose e sulle creste ventose esposte, aride, prevalentemente calcaree, a quote superiori ai 2.400 m: *Potentilla nivea* e *P. multifida*. In ambiente simile vive anche *Valeriana salinca*. Su pascoli rocciosi calcarei o detriti consolidati sempre calcarei, troviamo *Saponaria lutea*, mentre in praterie xeriche su calcescisti vive *Artemisia chamamaelifolia*.

Un ambiente notevolmente diverso è quello abituale di *Cortusa matthioli*: boschi radi, cespuglieti, ambienti igrofilo, su calcare.

L'ultimo gruppo è rappresentato da specie che prediligono un substrato acido: *Sedum villosum* su detriti silicei umidi, bordi di ruscelli e terreni acquitrinosi, *Coincya cheiranthos* subsp. *montana* e *Trifolium saxatile* su ghiaie e detriti silicei.

Viola pinnata L.

Emicriptofita, eurasiatica, del piano subalpino e più raramente montano, cresce nei boschi radi di *Pinus*, nei pascoli sassosi e sui pendii di detriti calcarei fissi o mobili, secchi, ricchi di terra fine (Hess, Landolt e Hirzel, 1967-72). È specie

poco frequente, presente in Europa e in Asia e in Italia solo sulle Alpi dal Friuli al Piemonte e Valle d'Aosta, da 600 a 2.000 m (Pignatti, 1982). In TO-HP esistono esemplari della Valle Germanasca, e della Val Maira. Santi (1909) riporta le stazioni indicate da Allioni (1785) della Val Chisone e della Val di Susa e, per la Valle d'Aosta, cita suoi ritrovamenti nella zona di Courmayeur, mentre per la valle di Cogne conferma le indicazioni dell'abate Carrel relative alla zona fra Moline e Champlong.

In Valle d'Aosta Vaccari la segnala solo in Valle di Cogne fra Molina e Champlong, da Lillaz a Tsavanis, alle Gollie, alla Cappella del Crêt e a Gimillan.

Fra Molina e Champlong *Viola pinnata* non è più stata osservata da molti anni: la zona è infatti profondamente mutata a causa della costruzione della strada carrozzabile per Lillaz e di molte abitazioni. Alla Cappella non ci è stato possibile individuarla: anche qui la costruzione di una strada interpodereale ha stravolto l'ambiente e drasticamente ridotto la stazione descritta da Vaccari. Restano secondo L. Poggio (com. verbale), solo una decina di individui.

Viola pinnata è invece ancora presente a quote maggiori e in ambienti meno frequentati. È per esempio discretamente abbondante a valle delle Miniere di Colonna, tra 2.300 e 2.350 m di quota. In un rilevamento floristico effettuato il 28/6/1992 su un'area di 20 m², a 2.300 m, con esposizione SO e pendenza di 40°, crescevano circa 30 cespi con 1-3 fiori ciascuno e molti individui giovani non fioriti. Il substrato era un detrito mobile di rocce calcaree e pietre verdi; il pH misurato con pHmetro portatile di Hellige era 8.0. La copertura vegetale era 15% ed era costituita, in ordine di abbondanza decrescente, da:

Sesleria caerulea (L.) Ard. subsp. *caerulea*

Globularia cordifolia L.

Hieracium lanatum L.

Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *prostrata* (Gaudin) Schinz et Thell.

Campanula cochlearifolia L.

Galium anisophyllum Villars

Thymus praecox Opiz

Gypsophila repens L.

Minuartia verna (L.) Hiern subsp. *verna*

Festuca quadriflora Honckeny

Asperula aristata L. fil. subsp. *oreophila* (Briq.) Hayek

Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin

Poa nemoralis L.

Hieracium gr. *murorum*

Trisetum distichophyllum (Vill.) Beauv.

Linaria alpina (L.) Miller

Leontodon hispidus L. subsp. *hispidus*

Hieracium pilosella L.

Campanula alpestris All.

Helianthemum alpestre (Jacq.) DC.

Erysimum jugicola Jordan
Athamanta cretensis L.
Aster alpinus L.
Anthyllis vulneraria L. var. *valesiaca* G. Beck.

oltre a una discreta presenza lichenica e muscinale. Fuori rilevamento un esemplare di *Pinus uncinata*.

Nelle vicinanze del sito di rilevamento crescevano *Aethionema thomasianum* e *Crepis pygmaea*.

Nella stessa zona a 2.350 m di quota *Viola pinnata* era presente su detrito calcareo meno incoerente e suolo più evoluto, con esposizione S-SE, inclinazione 40° e pH 7,5. Anche qui cresceva rigogliosa: erano presenti circa 100 piante in fiore su una superficie di 200 m² e numerose piantine giovani (rilevamento del 13/6/1993). Le specie presenti con maggiore abbondanza erano comuni al precedente rilevamento, a cui si possono aggiungere:

Satureja alpina (L.) Scheele
Gentiana verna L. subsp. *verna*
Juniperus communis L. subsp. *alpina* (Suter) Celak
Teucrium montanum L.
Bupleurum ranunculoides L. subsp. *gramineum* (Vill.) Hayek
Scorzonera austriaca Willd. subsp. *austriaca*
Carex humilis Leysser
Carex capillaris L. subsp. *capillaris*
Helictotrichum parlatoresi (Woods) Pilger
Festuca curvula Gaudin subsp. *curvula*.

Crepis pygmaea* L. subsp. *pygmaea

Geofita rizomatosa, orofita Sud-Ovest europea, vive dal piano montano all'alpino (Chas, 1994), sui macereti e ghiaioni calcarei moderatamente umidi, dalla Spagna meridionale, dove è presente con la subsp. *anachoretica* Babcock, sino al versante meridionale delle Alpi e sull'Appennino, con la subsp. *pygmaea* (Tutin et al., 1976). Nelle Alpi è stata segnalata dai Passi Gavia e Stelvio sino alla Liguria e nell'Appennino abruzzese sul Gran Sasso e sul Velino, da 1.700 a 2.600 m (Pignatti, 1982). In TO-HP esistono esemplari della Val di Susa, Valle Stura, Valle Maira e Valle di Cogne. In Valle d'Aosta secondo Vaccari (1904-11), che riporta però dati non suoi, è presente solo in Valle di Cogne al Crêt e al Grauson, più un'indicazione generica «Alpes de Cogne» di Lisa.

Le ricerche in campo ci hanno permesso di confermarne la presenza al Grauson mentre pare essere definitivamente scomparsa al Crêt per le cause già accennate. Abbiamo potuto però reperirne stazioni non segnalate da Vaccari al Filone Liconi, a Colonna e ad Arpisson; quest'ultima, a 2.250 m su detrito piuttosto incoerente ma abbastanza stabile di calcescisti, micascisti e rare prasiniti, appare particolarmente ricca di esemplari.

Un rilevamento floristico è stato eseguito il 23/7/1992 nel Vallone del Grauson a 2.330 m, su detriti di frana di calcescisti, con esposizione S-SO, pendenza 35°, copertura 5% e pH 7,5. Erano presenti una ventina di cespi in fiore e 6 piante giovani non fiorite su un'area di circa 20 m². Dove la copertura aumentava anche di poco la specie tendeva a scomparire. Erano presenti, in ordine di abbondanza decrescente:

Onobrychis montana DC. in Lam. e DC. subsp. *montana*
Artemisia glacialis L.
Athamanta cretensis L.
Asperula aristata L. f. subsp. *oreophila* (Briq.) Hayek
Koeleria vallesiana (Honkeny) Gaudin
Minuartia mutabilis Schinz et Thell. ex Becherer
Festuca cinerea Vill.
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *prostrata* (Gaudin) Schinz et Thell.
Galium anisophyllum Vill.
Trisetum distichophyllum (Vill.) P. Beauv.
Hieracium gr. *villosum*
Senecio doronicum s.l.
Thymus praecox Opiz
Viola rupestris F. W. Schmidt subsp. *rupestris*
Erigeron alpinus L.
Laserpitium siler L. subsp. *siler*
Thalictrum minus L. subsp. *minus*
Leontodon hispidus L. subsp. *hispidus*
Hieracium gr. *lanatum*.
 Fuori rilevamento: *Leontopodium alpinum* Cass. subsp. *alpinum*.

Come esempio di una località non segnalata da Vaccari, riportiamo i dati del rilevamento floristico effettuato il 4/7/1993 al Filone Liconi: quota 2.480 m, detrito mobile di calcescisti prevalenti e serpentiniti, pH 8.0, pendenza 40°, esposizione S-SE, copertura vegetale 5%. Area rilevata circa 10 m², in cui erano presenti 10 cespi dei quali 8 in fiore.

Trisetum distichophyllum (Vill) Beauv.
Festuca quadriflora Honkeny
Scutellaria alpina L. subsp. *alpina*
Acinos alpinus (L.) Moench subsp. *alpinus*
Erysimum jugicola Jordan
Biscutella laevigata L. subsp. *laevigata*
Cerastium arvense L. subsp. *strictum* (Haenke) Gaudin
Sesleria caerulea (L.) Ard. subsp. *caerulea*
Poa alpina L.
Saxifraga moschata Wulfen in Jacq.
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *prostrata* (Gaudin) Schinz et Thell.

Helianthemum alpestre (Jacq.) DC.

Galium anisophyllum Vill

Coincya cheiranthos (Villars) Greuter e Burdet subsp. *montana* (DC.) Greuter e Burdet

Sempervivum montanum L. subsp. *montanum*

Astragalus australis (L.) Lam.

Senecio doronicum L. s.l.

Fuori rilevamento:

Aethionema thomasianum Gay

Campanula alpestris All.

Valeriana salicunca All.

Artemisia glacialis L.

Senecio incanus L. subsp. *incanus*.

***Matthiola valesiaca* Boiss. var. *pedemontana* Gremlì**

Camefita suffruticosa, dei detriti e rocce calcaree dal piano collino al subalpino. Il gruppo di *Matthiola valesiaca* il cui areale di distribuzione comprende il settore meridionale delle Alpi, i Pirenei, la Spagna settentrionale e orientale e la penisola balcanica (Tutin et al., 1993; Jalas et Suominen, 1994)) e *M. fruticulosa* (L.) Maire dell'Appennino centrale, sono state oggetto di uno studio approfondito da parte di Tammaro (1985). Per quanto riguarda le popolazioni delle Alpi Occidentali, attribuite a *M. valesiaca* s.s., Tammaro mette in evidenza che l'entità esistente in Valle d'Aosta e in Maurienne presenta alcuni caratteri differenti rispetto a quella del Vallese, della Val di Susa e delle Alpi Marittime e la riconosce nella varietà *pedemontana* Gremlì. D'altronde già Vaccari (1904-11) aveva messo in evidenza l'autonomia di questa entità rispetto a *M. valesiaca* s.s. del Vallese, chiamandola *M. tristis* L. var. *varia* DC. subvar. *pedemontana* (Gremlì) Conti.

In TO-HP esistono esemplari unicamente valdostani, della Valle di Cogne e dei dintorni di Courmayeur.

Vaccari (1904-11) cita la stazione di Courmayeur in base a esemplari dell'erbario di Ginevra e a dati bibliografici, seppure privi di conferma, mentre è stata ritrovata da Santi (1909), e recentemente da Rosset (1987). Le altre segnalazioni di Vaccari si riferiscono alla Valle di Cogne alla Cappella del Crêt, alle Bergerie Suches, presso il Filone Liconi, tra il Crêt e Tsavanis e (Vaccari, 1900) al vallone del Grauson.

Le nostre ricerche in campo hanno confermato esclusivamente la stazione del Crêt.

In un rilevamento floristico del 26/7/1992 effettuato a 2.000 m nel vallone dell'Urtier, su detriti di micascisti ricchi in quarzo, con esposizione sud e pendenza di circa 30° abbiamo trovato, su un'area di circa 12 m² 30 cespi in antesi e molte piante giovani. Il pH era 7,5 e la copertura intorno al 5%. Erano presenti, in ordine di abbondanza decrescente:

Alyssum alyssoides L.
Thymus polytrichus Kerner
Helictotrichon parlatorei (J. Woods) Pilger
Juniperus communis L. subsp. *alpina* (Suter) Celak
Scutellaria alpina L. subsp. *alpina*
Bupleurum ranunculoides L. subsp. *gramineum* (DC.) Arcang.
Teucrium montanum L.
Euphorbia cyparissias L.
Hieracium pilosella L. s.l.
Laserpitium siler L. subsp. *siler*
Asperula aristata L. fil. subsp. *oreophila* (Briq.) Hayek
Dianthus sylvestris Wulfen subsp. *sylvestris*
Gypsophila muralis L.
Erucastrum gallicum (Willd.) O. Schulz
Lactuca perennis L.
Stipa eriocalis Borbàs
Hieracium lanatum Vill.
Athamanta cretensis L.
Leontodon hispidus L. subsp. *hispidus*
Sedum montanum Perrier et Song
Sedum album L.
Globularia cordifolia L.
Sanguisorba minor Scop. subsp. *minor*
Arabis hirsuta (L.) Scop.
 Fuori rilevamento: *Silene vallesia* L. subsp. *vallesia*.

In questa zona *Matthiola valesiaca* var. *pedemontana* compariva anche in altri punti, con individui isolati, sulle pareti rocciose calcaree a ridosso della strada, in condizioni precarie.

***Aethionema thomasianum* Gay**

Camefita, del piano subalpino e alpino, vive su detriti mobili di calcescisti e pietre verdi. È specie rarissima, scoperta da Thomas in Valle di Cogne e descritta da Gay, endemica europea, presente in stazioni isolate nella Catena Cantabrica (Küpper, 1981), nel Briançonnais dove è stata confermata di recente (Chas, 1994) e in Italia solo in Valle di Cogne. Forme simili sono presenti in Algeria nella Catena del Djurdjura, ma secondo Tutin (1993) e Jalas e Suominen (1994), lo *status* delle piante algerine è ancora incerto.

Per la Valle di Cogne Vaccari indica nel «Catalogue» le seguenti località: il Val-lone del Grauson sotto Terrabouc, presso Ecloseur, Raventi, Tsavanis, Filone Liconi, la Cappella del Crêt, l'Alpe Suches e a occidente degli Châlets d'Invergneux.

Osservazioni su questa specie e segnalazioni di nuove località sono state fatte nei lavori citati all'inizio, tuttavia, durante le ricerche su altre specie, si sono potute fare alcune constatazioni. *Aethionema thomasianum* sembra del tutto scomparso dai

dintorni della Cappella del Crêt e non è stato possibile rintracciarlo a Tsavanis, dove sono stati eseguiti notevoli lavori di sistemazione dell'alpeggio che ne hanno probabilmente determinato la scomparsa insieme a quella di *Sedum villosum*.

Le altre località indicate da Vaccari ricadono tutte più o meno nell'area in cui questa rara Crucifera è stata segnalata o confermata in anni recenti e anche durante questa indagine. Risulta invece nuova la stazione localizzata lungo il sentiero che porta all'Alpe Arpisson, su un detrito piuttosto incoerente, costituito da calcescisti, micascisti e rare prasiniti, a pH 6,5, con inclinazione 35°. La copertura è molto bassa, 5%, e *Aethionema thomasianum* cresceva con *Crepis pygmaea*, *Silene vulgaris* subsp. *prostrata* e poche altre, estendosi tra 2.200 e 2.350 m, con un discreto numero di individui, maggiore con l'aumentare della quota.

***Potentilla nivea* L.**

Emicriptofita scaposa, artico-alpina, del piano alpino e più raramente subalpino, cresce sulle creste calcaree in posizioni esposte e ventose tra 2.300 e 3.200 m, alquanto nitrofila (Favarger e Robert, 1962-1966; Hess, Landolt e Hirzel, 1970; Pignatti, 1982). Secondo Hultèn e Fries (1986) è distribuita in modo disgiunto in Eurasia e Nordamerica; Favarger e Robert riferiscono che l'areale principale è artico e che la specie può essere considerata un relitto glaciale. Le località europee comprendono lo Spitzbergen, la Fennoscandia settentrionale e occidentale, gli Urali, le Alpi (Tutin et al., 1964-80). Nei Paesi confinanti è presente nel Vallese e nei Grigioni e nelle Alpi del-finesi e savoiarde (Hess, Landolt e Hirzel, 1967-72; Guinochet et de Vilmorin, 1973-84). In Italia Pignatti (1982) la segnala nel Tirolo meridionale sullo Schlern, in Valle Isarco, Val Martello in Trentino, nel Bormiese, in Valle d'Aosta, mentre per l'Appennino settentrionale non esistono conferme da oltre un secolo.

Dagli esemplari di TO-HP risulta la presenza anche in Valle di Susa (Col Basset sopra Savoulx e verso il M. Jafferau). Per la Valle d'Aosta Vaccari la indica nelle Valli di Champorcher, Cogne, Valsavarenche, al Gran San Bernardo, in Valle di Olomont, in Valtournenche e in Valle di Gressoney, sempre rara.

In Valle di Cogne Vaccari cita le località di Liconi e Taverona, dove *Potentilla nivea* è stata più volte osservata anche da noi in anni recenti. Bovio e Fenaroli (1986) l'hanno trovata nel Vallone del Grauson, a Nord del Lago Doreire, tra 2.620 e 2.690 m di quota.

Nel corso delle ricerche è stata rilevata, con un discreto numero di esemplari fra Taverona e Colonna, su rocce calcaree, o più raramente su prasiniti a contatto con rocce calcaree, presumibilmente con una distribuzione simile a quella indicata da Vaccari (1904-11).

Riportiamo un rilevamento floristico effettuato in questa zona il 13/6/1993, su un'area di circa 2 m², con esposizione S, copertura 20% e pH 8,0, dove si contavano 10 cespi rigogliosi e in fiore. Con *Potentilla nivea* erano presenti in ordine di abbondanza decrescente:

Poa perconcinna J. R. Edmonson
Carex curvula All. subsp. *rosae* Gilomen

Festuca quadriflora Honck.
Leontopodium alpinum Cass.
Erysimum jugicola Jordan
Oxytropis campestris (L.) DC. subsp. *campestris*
Thymus polytrichus Kerner
Sempervivum arachnoideum L. subsp. *arachnoideum*
Saxifraga paniculata Miller
Cerastium arvense L. subsp. *strictum* (Haenke) Gaudin
Plantago alpina All.
Draba siliquosa Bieb.
Minuartia verna (L.) Hiern subsp. *verna*
Bupleurum ranunculoides L. subsp. *gramineum* (Vill.) Hayek
Koeleria macrantha (Ledeb.) Schultes
Gentiana schleicheri (Vacc.) Kunz.

Potentilla nivea è presente, insieme a *Potentilla multifida*, anche a Tsaplana, località non citata dal Vaccari. Le due *Potentille* vivono in aree adiacenti e parzialmente sovrapposte. Qui il pH era 5,5, la litologia variabile essendo un punto di contatto tra serpentiniti e calcescisti. Vi erano numerosi esemplari adulti in fiore e altri giovani e le specie compagne erano pressapoco le stesse del precedente rilevamento.

***Potentilla multifida* L.**

Emicriptofita scaposa che colonizza ambienti nitrofilo quali le malghe, i luoghi di stazionamento dei camosci e degli armenti, del piano alpino tra 2.000 e 2.800 m di quota.

È specie artico-alpina e, secondo Favarger e Robert (1962-1966) è un relitto glaciale. Specie polimorfa largamente distribuita, ma in modo disgiunto in Eurasia e Nord America (Hultèn et Fries, 1986). È presente nella Fennoscandia, Urali, Pirenei, Alpi delfinesi e savoiarde, nel Vallese e nei Grigioni (Hess, Landolt e Hirzel, 1967-72; Guinochet et de Vilmorin, 1973-84). In Italia Pignatti (1982) la segnala come specie rarissima presente nelle Alpi piemontesi. In TO-HP esiste un solo esemplare spontaneo con l'indicazione: «Colle de Houre au Mont Cervin». In Valle d'Aosta Vaccari la indica in Val di Cogne al Crêt e tra Liconi e Taverona e nelle Alpi Pennine centrali tra Breuil e Saint Théodule.

Abbiamo potuto trovare questa specie unicamente a Tsaplana dove vive anche *Potentilla nivea*. È probabile che al Crêt, per le ragioni già esposte, la specie sia del tutto scomparsa, mentre pare ancora presente, sebbene in stazioni esigue e disgiunte, a monte di Taverona (Rosset, com. verb.) e anche sul Colle d'Invergneux (Poggio, com. verb.).

La stazione di Tsaplana si trova a 2659 m, in piano, su un substrato costituito da metabasiti a contatto con calcescisti relativamente poco micacei. A sottolineare la particolare litologia della stazione, posta a contatto tra rocce carbonatiche e sili-

cee, vi è la presenza concomitante di due specie normalmente vicarianti per il substrato: *Minuartia verna* (calcicola) e *Minuartia recurva* (silicicola). Nell'area esaminata il 27/7/1993, di 9 m², si contavano 30 cespi fioriti; pH 4,5; le piante apparivano in buone condizioni benchè la zona sia sottoposta a calpestamento periodico in quanto il sito è meta di pellegrinaggi e vi pascolano le pecore. La copertura vegetale era intorno al 15% e le specie presenti erano:

Festuca cinerea Vill.
Festuca quadriflora Honckeny
Astragalus onobrychys L.
Artemisia glacialis L.
Aster alpinus L.
Saxifraga moschata Wulfen in Jacq.
Cerastium arvense L. subsp. *strictum* (Haenke) Gaudin
Draba siliquosa Bieb.
Oxytropis campestris (L.) DC. subsp. *campestris*
Potentilla tabernaemontani Ascherson
Carex curvula All. subsp. *rosae* Gilomen
Bupleurum ranunculoides L. subsp. *gramineum* (Vill.) Hayek
Veronica fruticans Jacq.
Minuartia verna (L.) Hiern subsp. *verna*
Minuartia recurva (All.) Sch. et Thell. subsp. *recurva*.

***Valeriana saliuunca* All.**

Emicriptofita, del piano montano all'alpino, specie rara delle pietraie e formazioni pioniere su calcare (Chas, 1994). È presente nei Pirenei, sulle Alpi occidentali (da Cogne alla Liguria), sulle Alpi Bergamasche ed orientali (Brennero e in Val di Fassa), sulle montagne del Delfinato e della Svizzera (Tutin et al., 1964-80; Hess, Landolt e Hirzel, 1967-72; Guinochet et de Vilmorin, 1973-1984) e segnalata da Pignatti (1982) anche nell'Appennino centrale.

In TO-HP esistono esemplari della valle di Cogne, del Col Basset (tra Val di Susa e Chisone), e della valle Maira.

In Valle d'Aosta Vaccari (1904-11) la cita per il Piccolo San Bernardo su calcare dolomitico, stazione confermata da Luzzatto (1931), e in Valle di Cogne al Filone Liconi e verso Tsavanis, al Broillot, a Taverona e tra lo Châlet e il Colle di Invergneux; riporta inoltre la segnalazione di una guida alpina, relativa a una località tra il lago di Chamolé e il Colle di Tza-Sèche, stazione che non ha avuto più conferme. Martello e Rosset (1988) affermano che questa specie sembra essere presente in Valle d'Aosta esclusivamente in due settori: sui calcari delle alte valli Veni e del Piccolo San Bernardo e nell'alta Valle di Cogne, nei valloni dell'Urtier e del Grauson.

Nelle nostre ricerche in Valle di Cogne abbiamo rilevato *Valeriana saliuunca* nel Vallone dell'Urtier, nei pressi del Filone Liconi, a monte delle Miniere di Colonna

e tra Taverona e Colonna su ghiaioni di calcescisti mediamente colonizzati, località dove era stata ripetutamente osservata anche in anni precedenti.

Un rilevamento floristico è stato effettuato il 12/7/1993 a monte di Colonna, a 2.400 m di quota, in un avvallamento con detriti di miniera.

Valeriana salianca cresceva nelle strette cenge rocciose di calcescisti, con esposizione NO, pendenza 40°, e su una superficie rilevata di 1 m² vi erano 5 individui già sfioriti e un discreto numero di giovani piante. La copertura vegetale non superava il 5% ed era costituita da:

Campanula cochlearifolia Lam.

Festuca quadriflora Honckeny

Bupleurum ranunculooides L. subsp. *gramineum* (Vill.) Hayek

Petrocallis pyrenaica (L.) R. Br.

Poa minor Gaudin

Ai piedi della parete rocciosa un cespo di *Crepis pygmaea*.

***Saponaria lutea* L.**

Emicriptofita cespitosa, del piano alpino e più raramente subalpino, cresce nei pascoli pietrosi calcarei, endemica delle Alpi Occidentali. L'areale di distribuzione è rappresentato, secondo Jalas e Suominen (1988) dal Canton Ticino, Val d'Ossola, Valle d'Aosta e Alpi Graie fino al Cenisio; Pignatti (1982) ritiene che le segnalazioni sul versante svizzero e francese delle Alpi siano verosimili. Hess, Landolt e Hirzel (1967-72) la segnalano in Maurienne e nel Ticino e Guinochet e de Vilmorin (1973) al Mont Cenis. Gli esemplari di questa specie conservati in TO-HP si riferiscono alla Valle di Viù (Lanzo), alla Valle d'Aosta, alla Val di Susa e alla Val Soana.

Per la Valle d'Aosta Vaccari (1904-11) la segnala nelle Valli della destra orografica, dalla Valle di Champorcher alla Valle di Cogne e anche in Valtournenche, Val d'Ayas e di Gressoney. Altre indicazioni (Courmayeur e St. Barthélemy) sono date in forma dubitativa. Per la Valle di Cogne la indica nel vallone del Grauson, tra Lillaz e Pianass, alla Cappella del Crêt e all'Alpe Broillot.

Durante le citate erborizzazioni del 1954 era stata osservata su rupi a Vermiana inferiore e superiore tra 2.000 e 2.400 m, in sinistra orografica, a valle del capoluogo ed è stata raccolta da Bovio (com. verb.) nel 1989 in Valnontey nella conca del Lauson e nel 1994 nel Vallone del Trajoz.

Le ricerche in campo hanno permesso di stabilire che *Saponaria lutea* non è più presente alla Cappella del Crêt, probabilmente per i già ricordati lavori che hanno fortemente alterato l'ambiente determinando la scomparsa anche di altre specie rare. Permane invece nel vallone del Grauson dove è stata da noi osservata per esempio a 2.100 m di quota, su un versante esposto a Ovest, con inclinazione 20°, a substrato costituito da deposito eluviale di calcescisti ed è distribuita in modo quasi continuo sino a 2.250 m poco a valle dell'Alpe Grauson inferiore.

È presente pure nel Vallone dell'Urtier, a Tsavanis, lungo il sentiero per Tave-

rona, da 2.300 m, poco a monte del bivio per l'Alpe Gueulaz, fin sopra l'Alpe Suche, per ricomparire poco dopo la croce in vista delle Miniere di Colonna (2.330 m), sin quasi al valloncetto inciso dal torrente Liconi, in una fascia altitudinale di circa 100 m a valle e non meno di 200 m a monte del sentiero. Ancora nel vallone dell'Urtier la si ritrova nei pressi dell'alpeggio del Broillot, salendo alla Finestra di Champorcher, dall'Alpe di Peradzà (2.526 m) fino a quota 2.650 m e in direzione dell'alpeggio di Bardoney, a 2.150 m.

Come esempio riportiamo un rilevamento floristico effettuato tra Taverona e Colonna il 4/7/1993, su pendio di circa 10°, esposto a O-NO; il substrato rappresenta una zona di contatto tra calcari e calcescisti, costituito da detriti piuttosto consolidati; pH 8,5. L'area considerata era di 8,5 m², la copertura era del 30% ed erano presenti 21 grossi cespi di *Saponaria* in fiore, con numerosi fusti fioriferi per ogni cespo. Le piante erano vigorose e tendevano a espandersi notevolmente.

Con *Saponaria lutea* erano presenti, in ordine di abbondanza decrescente:

Antennaria dioica (L.) Gaertner

Poa violacea Bell.

Carex curvula All. subsp. *rosae* Gilomen

Anthyllis vulneraria L. subsp. *valesiaca* (G. Beck) Guyot

Loiseleuria procumbens (L.) Desv.

Primula pedemontana Gaudin

Carex sempervirens Vill.

Juncus trifidus L. subsp. *monanthos* (Jacq.) Asch. et Graebn.

Saxifraga moschata Wulfen in Jacq.

Minuartia verna (L.) Hiern. subsp. *verna*

Pedicularis rosea Wulfen in Jacq. subsp. *allionii* (Reichenb. fil.) E. Mayer

Oxytropis halleri Bunge ex Koch subsp. *velutina* (Sieber) O. Schwarz

Gentiana verna L. subsp. *verna*

Draba aizoides L.

Pulsatilla vernalis (L.) Miller

P. halleri (All.) Willd. subsp. *halleri*

P. alpina (L.) Delarbre

Hieracium lactucella Wallr.

Helianthemum alpestre (Jacq.) DC.

Potentilla tabernaemontani Asch.

Aster alpinus L.

Plantago serpentina All.

Festuca curvula Gaudin subsp. *curvula*

Phyteuma hemisphaericum L.

Thymus polytrichus Kerner

Sesleria caerulea (L.) Ard. subsp. *caerulea*

Sempervivum arachnoideum L. subsp. *arachnoideum*,

e inoltre:

Cetraria nivalis (L.) Ach.

C. islandica (L.) Ac

Cladonia pyxidata (L.) Hoffm.

Stereocaulon alpinum Laurer.

Saponaria lutea è stata trovata anche in località non segnalate da Vaccari, come nel vallone di Arpisson sopra Gimillan, ancora sulla destra orografica della Valle di Cogne, dove è diffusa e piuttosto abbondante da 2.250 a 2.600 m

Un rilevamento floristico è stato effettuato il 20/7/1993 a quota 2.250 m, su un pendio di 20° con esposizione S-O; il substrato era terroso con calcescisti, l'area considerata era di 1 m² in cui si contavano 5 grossi cespi di *Saponaria lutea*, ciascuno con numerosi fusti fioriferi; la copertura era 40%. Erano presenti:

Oxytropis campestris (L.) DC subsp. *campestris*

Poa violacea Bell.

Poa alpina L.

Festuca cinerea Vill.

Plantago serpentina All.

abbastanza abbondanti, e, oltre a molte delle specie presenti nel precedente rilevamento, anche:

Bupleurum ranunculoides L. subsp. *gramineum* (Ledeb.) Schultes

Carex humilis Leysser

Koeleria macrantha (Ledeb.) Schultes

Asperula aristata L. fil. subsp. *oreophila* (Briq.) Hayek

Lotus alpinus (DC.) Schleicher ex Ramond

Veronica fruticans L.

Cerastium arvense L. subsp. *strictum* (Haenke) Gaudin

Erysimum jugicola Jordan

Festuca cinerea Vill.

Saponaria lutea è stata rilevata anche a monte del Lago Loye, (2.350 m), su substrato di serpentiniti alternate a calcescisti con esposizione Ovest e si estende sui versanti esposti a Nord e ad Est a diversa litologia (quarziti, calcescisti e gneiss), in direzione dell'alpeggio di Bardonney dove scompare in corrispondenza dei pianori acquitrinosi, per ricomparire a valle dell'alpeggio in direzione di Lillaz, a 2.150 m di quota su versante di calcescisti con esposizione Est. In entrambe le stazioni, piuttosto ricche, il corteggio floristico era molto simile ai precedenti.

Un'altra stazione non segnalata da Vaccari è stata osservata in sinistra orografica nel Vallone del Pousset, tra 2.300 e 2.350, sempre su calcescisti, dove era in fiore a fine luglio 1993.

Artemisia chamamaelifolia Vill. subsp. *chamamaelifolia*

Camefita suffruticosa, orofita alpico-pirenaica, è specie xerotermofila delle praterie sassose, secche, su calcescisti, dal piano collino al subalpino; il suo areale si estende dai Pirenei, alle Alpi SO, al NO della Bulgaria, nel Caucaso, Armenia e Nord dell'Iran. Nella Cordigliera Cantabrica è presente una sottospecie *cantabrica* Lainz (Tutin et al. 1964-80; Hess, Landolt et Hürzel, 1967-72). Chas (1994), la segnala nelle Hautes Alpes.

In TO-HP esistono esemplari della Valle di Cogne, Val Chisone (Fenestrelle), Val Varaita, e della zona sopra Garesio verso il Col di Tenda. Peccenini (1994), conferma la presenza in Val Chisone a Fenestrelle, in Val Varaita e presso Garesio sopra Trappa.

Per la Valle d'Aosta Vaccari (1904-11) la segnala soltanto in Valle di Champorcher e in Valle di Cogne. La stazione di Champorcher è stata recentemente confermata da Cerutti (1991).

Per la valle di Cogne Vaccari indica *Artemisia chamamaelifolia* presso Vieyes, a Lillaz, alle Gollie, al Crêt, salendo a Suche, all'Alpe Gueulaz e all'Alpe Taverona. Nella zona tra Taverona e Colonna è stata più volte osservata anche da noi in anni più o meno recenti (esemplari in *Herbarium Alpium Occidentaliu*); durante queste ricerche è stata ritrovata, seppure in modo discontinuo, tra Taverona e Colonna, in una fascia che ha come limite inferiore il Bouc (1.853 m), sino a 2.420 m. Non l'abbiamo invece trovata nè a Lillaz nè a Vieyes, zone oramai fortemente antropizzate. Il limite altimetrico superiore di questa specie è qui alquanto maggiore di quello riportato da Pignatti (2.300 m), come evidenziato anche da Peccenini (1994), probabilmente a causa dell'esposizione favorevole.

Riportiamo i dati di un rilevamento floristico effettuato il 19/7/93 nei pressi dell'Alpe Taverona, a m 2.388; in un'area di 20 m², *Artemisia chamamaelifolia* cresceva abbondante su calcescisti più o meno ricchi di carbonato di calcio, con esposizione SE. Pendenza di 35°, pH 6,5 e copertura vegetale del 20%.

Le specie presenti erano, in ordine decrescente di abbondanza:

Epilobium angustifolium L.

Galeopsis ladanum L.

Taraxacum officinale L. aggr.

Matricaria discoidea DC.

Euphorbia Cyparissias L.

Achillea millefolium L. subsp. *millefolium*

Chenopodium bonus-henricus L.

Thymus praecox L.

Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *prostrata* (Gaudin) Schinz et Thell.

Asperugo procumbens L.

Poa pratensis L.

Minuartia mutabilis Schinz et Thell. ex Becherer

Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus

Carum carvi L.

Galium anisophyllum Vill.

Sisymbrium austriacum Jacq. subsp. *austriacum*.

Artemisia chamamaelifolia cresce bene anche in suoli sottoposti a intenso calpeamento, come si rileva in quest'area adiacente all'alpeggio di Taverona, adibita per un certo periodo a recinto per animali, uso che giustifica anche la presenza di un discreto numero di specie ruderali.

Un altro rilevamento è stato fatto lo stesso giorno e poco lontano, in un ambiente meno antropizzato, a 2.420 m, a monte del terrazzo glaciale che si affaccia sulla Valeille. Il substrato era costituito da terra e blocchi di roccia calcarea e calcescisti, ricchi di carbonato di calcio con pH 8,5. L'area rilevata era di 12 m², con pendenza 30° e esposizione S e copertura vegetale del 60%. Le specie presenti erano:

Artemisia campestris L. subsp. *campestris*

Leontopodium alpinum Cass. subsp. *alpinum*

Sempervivum tectorum L.

S. arachnoideum L. subsp. *arachnoideum*

Oxytropis pilosa (L.) DC.

Bupleurum ranunculoides L. subsp. *gramineum* (Vill.) Hayek

Alyssum minus (L.) Rothm.

Plantago serpentina All.

Koeleria pyramidata (Lam.) Beauv.

Phleum phleoides (L.) Karsten

Luzula spicata (L.) DC. subsp. *spicata*

Minuartia mutabilis Schinz et Thell. ex Becherer

Festuca curvula Gaudin subsp. *curvula*

Potentilla tabernaemontani Asch.

Cerastium arvense L. subsp. *strictum* (Koch) Schinz et R. Keller

Poa perconcinna J. R. Edmondson

Achillea millefolium L. subsp. *millefolium*

Euphorbia cyparissias L.

Saponaria lutea L.

Centaurea triumfettii All.

Onobrychis montana DC. in Lam et DC. subsp. *montana*

Dianthus sylvestris Wulfen subsp. *sylvestris*

Pulsatilla halleri (All.) Willd, subsp. *halleri*

***Cortusa matthioli* L.**

Emicriptofita scaposa, orofita eurasiatica, probabile relitto periglaciale della flora terziaria, tipica di ambienti umidi e ombrosi, su terreno limoso o torboso (Hess, Landolt, Hirzel, 1967-72), è specie degli alneti e saliceti a megaforbie, ma anche del pascolo al riparo di rocce, dal piano montano al subalpino, tra 800 e

2.000 m, preferibilmente su calcare (Pignatti, 1982; Aeschmann et Burdet, 1994; Hegi, 1906-1931). L'areale principale di distribuzione comprende le montagne eurasiatiche dagli Urali all'Himalaya e al Giappone; l'areale alpino, altamente frammentato, costituisce il limite occidentale. È frequente in alcune zone dell'Austria e del Tirolo, è segnalata in Savoia, nella Bassa Engadina e nella Valle di Münster (Tutin et al. 1964-80; Favarger et Robert, 1962-1966; Guinocet et de Vilmorin, 1973-84).

In Italia è dovunque piuttosto rara ed è segnalata esclusivamente nelle Alpi Venete, in Trentino, in Piemonte e in Valle d'Aosta. Secondo Pignatti (1982) in Piemonte è presente, come provano anche gli esemplari in TO-HP e di Vaccari, in Val Soana, valle dell'Orco (Noasca), Valli di Lanzo (Valle Grande e Valle d'Ala, manca in Valle di Viù), Valle di Susa e Val Chisone. Una segnalazione di Aeschmann et al. (1993), riguarda la Valchiusella. Per la Valle d'Aosta dagli esemplari dell'erbario Vaccari (Peyronel et al., 1988) e di TO-HP, risultano stazioni in Valle di Champorcher, Valle di Cogne, Valle di Rhêmes, mentre è stata osservata di recente in due località della Valsavarenche da Montacchini e da Rossi (Aeschmann et al., 1993).

In Valle di Cogne Vaccari la raccolse esclusivamente nella zona della Cappella del Crêt. La stazione, che sembra essere l'unica della Valle di Cogne, è costituita da due siti, vicini, ma un po' diversi come grado di umidità, litologia e pendenza, entrambi a circa 2.100 m. Quello più a monte è un'area di 4 m², con radi larici e cembri, con esposizione N-NE, in lieve pendenza, su substrato di prasiniti, a pH 7,5, con ristagno di umidità perchè riparata da un grosso masso contro il quale sono concentrate le piante ed è interessante notare come la precisa indicazione dell'etichetta d'erbario ci abbia permesso di ritrovare *Cortusa matthioli* nel posto che riteniamo sia quello segnalato da Vaccari (Dal Vesco et al., in corso di stampa). Qui il 16/7/1992 erano presenti 7 piante in fiore e numerosi giovani individui; la copertura era del 60% ed erano presenti:

Sesleria caerulea (L.) Ard. subsp. *caerulea*

Carex ferruginea Scop. subsp. *ferruginea*

Viola biflora L.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh

Festuca rubra L. subsp. *rubra*

Alchemilla connivens Buser

Geranium rivulare Villars

Poa alpina L.

Tussilago farfara L.

Campanula cochleariifolia Lam

Polygonum viviparum L.

P. bistorta L.

Epilobium angustifolium L.

Arabis alpina L.

Saxifraga aizoides L.

Achillea gr. *millefolium*

nelle immediate vicinanze, fuori rilevamento:

Aconitum altissimum Miller (= *A. vulparia* Reichb.)

Trollius europaeus L. subsp. *europaeus*

Salix breviserrata Flod.

Saussurea alpina (L.) DC. subsp. *alpina*.

Il secondo gruppo di piante si trovava pochi metri più in basso, su un pendio esposto a N, con una pendenza di 40° circa, su calcescisti piuttosto calcarei. Vi scorre un rio per cui l'umidità è più costante; il pH e la copertura erano gli stessi del precedente rilevamento. *Cortusa* era presente con numerose piante rigogliose, almeno 50 in 8 m², che crescevano nell'intrico delle radici dei salici che attorniano l'area (prevalentemente *Salix foetida* Schleicher). In complesso la substazione sembrava in ottime condizioni e meno precaria della precedente. Abbiamo rilevato, sempre in ordine decrescente di abbondanza:

Saxifraga aizoides L.

Carex ferruginea Scop. subsp. *ferruginea*

Sesleria caerulea (L.) Ard. subsp. *caerulea*

Festuca rubra L. subsp. *rubra*

Viola biflora L.

Poa alpina L.

Arabis alpina L.

Ranunculus acris L. subsp. *acris*

Polygonum viviparum L.

È presente anche un abbondante strato muscinale.

Sedum villosum* L. subsp. *villosum

Perenne, emicriptofita scaposa, talvolta annua o bienne, ovest-centro europea, montana, subalpina e alpina, presente nell'Europa occidentale e settentrionale fino alla Finlandia occidentale, Russia Bianca e Nord Italia (Tutin et al., 1993); nelle montagne dell'Africa Nord occidentale e dell'America Nord occidentale (Hess, Landolt e Hirzel, 1967-72). È specie dei luoghi umidi, rinvenibile soprattutto su substrato roccioso di tipo siliceo, lungo i ruscelli, terreni inondati e torbiere piane.

In Italia è segnalata tra 1.500 e 2.900 m nelle Dolomiti orientali, nel Bergamasco, a Poschiavo, Spluga, Val Sesia, sul M. Rosa, e in Valle d'Aosta, con la subsp. *villosum*, e in Sardegna con la subsp. *glandulosum* (Moris) P. Fourn. (Pignatti, 1982). Vaccari (1904-11) prendeva in considerazione tre varietà: *typicum* che manca in valle d'Aosta, annua o bienne, *alpinum* Hegetschw., perenne, presente in Val di Cogne, Valsavarenche, Comba Vertosan, val di Bionaz, val di Gressoney, e var. *cognense* J. Miller, pianta filiforme, che già Vaccari considerava difficile da distinguere dalla precedente e riportava per le medesime località. Esisterebbe anche una var. *glabrum* Wilczek, trovata in Valtellina. Queste varietà non sembrano avere valore tassono-

mico e non sono considerate dalle Flore recenti, tuttavia gli esemplari trovati da noi potrebbero essere attribuiti alla var. *alpinum*, e solo quelli dell'Alpe Bardonney alla var. *cognense*.

In TO-HP esistono esemplari della Val Sesia, della Valle di Cogne, della valle dell'Orco (Noasca).

Per quanto riguarda la Valle di Cogne, Vaccari segnala la specie a Tsavanis, nel Vallone di Grauson, in Valnontey a Money, ai piedi del Col Pousset e sulla Grivola. Nelle erborizzazioni del 1957 era stata osservata a Money e nei pascoli umidi del Piccolo e Gran Nomenon. Nel corso di queste ricerche noi abbiamo ritrovato la specie nel vallone del Grauson e nei pianori acquitrinosi che si incontrano andando verso il colle Invergneux, nei pressi dell'Alpe Bardonney e all'Alpe Broillot, nel vallone dell'Urtier. Non l'abbiamo invece rinvenuta a Tsavanis, da dove è scomparsa in seguito ai lavori di ristrutturazione dell'alpeggio, come confermatoci anche da L. Poggio.

In tutti i luoghi di ritrovamento *Sedum villosum* vive nei pressi di alpeggi utilizzati per il pascolo estivo e la sua presenza è limitata a quelle zone acquitrinose che sono alimentate da sorgenti o dove arrivano i liquami diluiti delle stalle. I siti colonizzati vanno da veri e propri acquitrini, a cengette rocciose con vario grado di umidità. Il substrato è prevalentemente costituito da fango siliceo, e la pendenza è compresa fra 0 e 20°, l'esposizione è S-SO e il pH è compreso tra 5,0 e 7,0.

Un rilevamento è stato effettuato il 21/7/1993 a valle dell'alpeggio Grauson Nuovo, a 2.500 m, in un'area naturalmente acquitrinosa, in cui *Sedum villosum* cresceva su cengette rocciose costituite da prasiniti. Il pH era 5,0, la pendenza circa 10°, la copertura vegetale del 15% e l'esposizione S. In un'area di 1 m² si osservavano un centinaio di individui.

Le specie presenti erano:

Poa alpina L.

Plantago serpentina L.

Sedum atratum L. subsp. *atratum*

Carex frigida All.

Luzula spicata (L.) DC. in Lam. et DC. subsp. *spicata*

Alchemilla flabellata Buser

Potentilla tabernaemontani L.

Agrostis alpina L.

Nardus stricta L.

Silene rupestris L.

Cerastium arvense L. subsp. *strictum* (Koch) Schinz et R. Keller

Senecio doronicum L. s.l.

Polygala amarella Crantz

Anthyllis valesiaca G. Beck

Galium anisophyllum Vill.

Sempervivum arachnoideum L. subsp. *arachnoideum*.

Era inoltre abbondante *Cetraria nivalis* (L.) Asch.

Poco più in alto (m 2.540) a monte dell'alpeggio, nel luglio 1992 era stato rilevato *Sedum villosum* in un punto inondato per la presenza di un tubo di gomma che convogliava l'acqua verso la stalla. Le piante erano numerose, ma l'anno seguente, essendo stato spostato il tubo, erano quasi tutte scomparse.

Altri rilevamenti sono stati effettuati nei pressi dell'Alpe Broillot, a 2.350 m di quota, in un pianoro fortemente acquitrinoso, a substrato costituito da prasiniti. L'area considerata era di 2 m², e la copertura del 10%. Le specie presenti erano:

Carex flacca Schreber subsp. *flacca*
Poa alpina L.
Juncus articulatus L. subsp. *articulatus*
Carex lepidocarpa Tausch
Deschampsia caespitosa (L.) Beauv. subsp. *caespitosa*
Polygonum viviparum L.
Equisetum variegatum Schleicher ex Weber et Mohr

accompagnate da un notevole strato muscinale.

Sedum villosum è stato trovato anche all'Alpe Bardonney, in pianori sia a monte che a valle dell'alpeggio. Un rilevamento è stato eseguito a valle, in una zona di contatto tra calcari e gneiss, su substrato melmoso; l'area considerata era di 2,5 m², erano presenti 12 piante in fiore il 30/8/1992, la copertura era del 40%, e il pH 5,5. Le specie presenti erano:

Deschampsia caespitosa (L.) subsp. *caespitosa*
Carex nigra (L.) Reichard
Luzula multiflora (Retz.) Lej. s.l.
Phleum alpinum L. subsp. *alpinum*
Epilobium anagallidifolium Lam.
Alchemilla coriacea Buser
Veronica serpyllifolia L. subsp. *serpyllifolia*
Veronica fruticans Jacq.

fuori rilevamento *Tofieldia pusilla* (Michaux) Pers.

Coincya cheiranthos (Villars) Greuter et Burdet subsp. ***montana*** (DC.) Greuter et Burdet = *Brassicella montana* (DC.) Hess e Landolt = *Rhynchosinapis cheiranthos* (Vill.) Dandy var. *montana* (DC.) Heyw. = *Coincya monensis* (L.) Greuter et Burdet s.l.

Questa Crucifera presenta una situazione molto complessa dal punto di vista sistematico e nomenclaturale. Noi ci riferiamo all'entità indicata in Med-Checklist (Greuter et al., 1984-89) e in Aeschimann e Burdet (1994) con questa denominazione; la sottospecie *montana* sembra essere l'unica esistente in Italia e presente in Valle d'Aosta (Pignatti, 1982). Riteniamo che questa entità coincida con *Sinapis cheiranthus* Koch, riportata da Vaccari nel «Catalogue» per la sola Valle di Cogne e

della quale parla anche in altra sede, (Vaccari, 1903) in occasione del ritrovamento in Valnontey di un esemplare da parte dell'Abbé Henry, il quale credeva potesse essere la var. *recurvata* All., ma che, secondo Vaccari, non fu possibile distinguere dalla var. *montana* per mancanza di frutti maturi.

Emicriptofita, sud-ovest europea, montana e subalpina, dei detriti silicei (Chas, 1994). In Europa è presente nel settore occidentale, con estensione all'Italia centrale, principalmente nelle zone montane (Tutin et al., 1993). In Italia questa specie rara colonizza le rupi da 800 a 2.200 m di quota, delle Alpi lombarde e piemontesi, dell'Appennino settentrionale, delle Alpi Apuane, dell'Elba, della Sardegna e della Corsica (Pignatti, 1982).

In TO-HP si trovano esemplari di Val Divedro, Val Sesia, Valle di Gressoney, Val di Cogne, Val Soana, Valle Orco, Valle Po, Valle Stura di Demonte, Valle Gesso, Valle Vermenagna. Bovio, Fenaroli, Rosset (1987) e Cerutti (1989) la segnalano in Valle di Champorcher. È possibile che non tutte le segnalazioni siano corrette a causa della confusione nomenclaturale con specie vicine ad es. *Erucastrum gallicum* (Willd.) O. Schulz; non è stato sempre possibile infatti accertare la reale identità degli *exsiccata*, mentre nel fresco le caratteristiche della sottospecie appaiono più evidenti.

Vaccari non precisa l'areale di distribuzione in Valle d'Aosta: riporta l'indicazione generica di Carestia per la Valle di Cogne e quella di Wolf e Favre nella stessa valle, alla Barma Peleusa, per la quale località esiste una conferma recente di Bovio (com. verb.) del 1988.

Noi abbiamo trovato *Coincya cheiranthos* subsp. *montana* in Valeille, in Valnontey, nell'alto Vallone dell'Urtier al filone Liconi, fra Taverona e Colonna, a monte di Peratsà verso la Finestra di Champorcher e a valle di Bardoney.

Un rilevamento floristico è stato effettuato il 13/7/1992 in Valnontey, sulla sinistra orografica a 1.680 m, in un'area pianeggiante di circa 27 m², circondata da *Larix decidua* Miller, *Alnus viridis* (Chaix) DC. e *Salix purpurea* L., su un substrato di sabbie e ghiaie di gneiss occhiadini e rare prasiniti. Erano presenti una ventina di piante di *Coincya* di 40 cm di altezza, in fiore, la copertura vegetale era del 20% e il pH 6,0. Erano presenti:

Festuca cinerea Vill.

Euphorbia cyparissias L. (parassitata da *Uredinales*)

Poa nemoralis L.

Biscutella laevigata L. subsp. *laevigata*

Plantago serpentina All.

Hieracium pilosella L.

Rumex acetosella L.

Poa alpina L.

Sempervivum arachnoideum L. subsp. *arachnoideum*

Achillea setacea Waldst. et Kit.

Epilobium angustifolium L.

Trifolium pallescens Schreb.

Epilobium fleischeri Hochst.
Equisetum arvense L.
Anthyllis valesiaca G. Beck
Sedum annuum L.
Hieracium staticifolium All.
Tussilago farfara L.

Riportiamo un altro rilevamento eseguito lungo il percorso che dalle Alpi Goille sale verso Bardonney, del 20/7/1993, su un'area di 2 m², a 2.150 m, con esposizione NE, dove crescevano 3 cespi in fiore tra le fessure delle rocce affioranti rappresentate da prasiniti leggermente scistose. La copertura vegetale non superava il 5%, il pH era di 4,5 -5,0. Le specie presenti con *Coincya cheiranthos* subsp. *montana* erano:

Valeriana tripteris L.
Festuca scabriculumis (Hackel) Richter subsp. *luedii* Markgr.-Dannenb.
Minuartia recurva (All.) Schinz et Thell. subsp. *recurva*
Achillea erba-rotta All. var. *ctenophylla* Briq. et Cavill.
Poa alpina L.
Plantago serpentina All.
Cardamine resedifolia L.
Leucanthemopsis alpina (L.) Heywood subsp. *alpina*.

***Trifolium saxatile* All.**

Terofita, endemica ovest-alpica, del piano subalpino e più raramente montano; sembra indifferente al substrato (Sappa, 1950, Hegi, 1906-1931), cresce sulle ghiaie moreniche e detriti, sia poveri che ricchi di calcio. È specie rara e incostante reperibile tra 1.400 e 3.100 m (Pignatti, 1982). Secondo Hegi si tratta di un'entità relitta, il cui areale originale è stato frammentato durante le glaciazioni e secondo Favarger (1969) rappresenta un elemento piuttosto antico.

L'attuale distribuzione interessa l'arco alpino occidentale, dal Sempione, al Vallese, alla Valle di Susa e al Delfinato, con una stazione disgiunta nel Tirolo meridionale. Chas (1994) cita stazioni nel Champsaur e nel Briançonnais. La distribuzione in Piemonte e Valle d'Aosta e i dati d'erbario di TO-HP sono stati riportati e commentati in occasione della tipificazione (Dal Vesco, 1992 b).

Per la Valle di Cogne Vaccari (1904-11), indica due sole località: «a Lillaz e a Valnontey prima di arrivare al villaggio» e lo segnala ancora, sempre lungo il torrente di Valnontey sulle ghiaie, nel 1937 (Vaccari, 1937, b). Come già detto nel 1992, la situazione ambientale in entrambi i siti è profondamente mutata dai tempi di Vaccari, con lo sviluppo edilizio e turistico e il rifacimento degli argini dei torrenti Grand'Eyvia e Dora di Valnontey in seguito ad alluvioni. A Lillaz e in Valeille *Trifolium saxatile* sembra del tutto scomparso: le ultime osservazioni che ci sono note risalgono al lontano 1954 quando è stato visto da uno di noi nel greto del tor-

rente Grand Eyvia a 1.700 m (dati non pubblicati). Anche in Valnontey negli stessi anni l'avevamo osservato in più di una stazione nella media e alta valle.

Durante queste ricerche è stato rintracciato soltanto in Valnontey, in sinistra orografica, poco a monte dell'abitato di Valnontey, a 1.640 m di quota e all'altezza del ponte di Leuttaz a 1680 m, su substrati prevalentemente silicei.

Nella prima stazione, in riva alla Dora di Valnontey, è stato effettuato un rilevamento il 13/7/1992 su un'area di 1,5 m², su substrato di sabbia, ghiaia fine e ciottoli di gneiss, a pH 7,5, dove si contavano una dozzina di cespi di *Trifolium* e la copertura era del 15%. Le specie presenti erano:

Trifolium pallescens Schreber

Achillea collina J. Beckerer ex Reichenb.

Trifolium pratense L.

Leucanthemopsis alpina (L.) Heywood subsp. *alpina*

Coincya cheiranthos (Villars) Greuter et Burdet subsp. *montana* (DC.) Greuter et Burdet

Taraxacum officinale Weber aggr.

Epilobium nutans F. W. Schmidt

Agrostis stolonifera L.

Rumex acetosella L.

Poa alpina L.

Tussilago farfara L.

Festuca rubra L. tendente a *F. nigrescens* Lam.

Sagina saginoides (L.) Karsten

Rumex scutatus L.

Hieracium auricula Lam. et DC

Linaria alpina (L.) Miller

Questa stazione era scomparsa l'anno successivo.

Il secondo rilevamento fatto al ponte di Leuttaz il 12/7/1993 ai margini di una macchia di *Alnus viridis* e *Salix purpurea*, interessava un'area di 1 m² dove si contavano 9 cespi, con substrato uguale al precedente, ma copertura intorno al 5%. *Trifolium saxatile* cresceva con:

Poa alpina L.

Festuca rubra L. subsp. *rubra*

Agrostis stolonifera L.

Rumex scutatus L.

Lotus alpinus (DC.) Schleicher ex Ramond

Tussilago farfara L.

CONCLUSIONI

Le ricerche in campo hanno confermato la ricchezza floristica e la presenza di specie rare nella Valle di Cogne, particolarmente evidente nei Valloni dell'Urtier, del Grauson e di Arpisson. In linea generale si è potuto constatare che, come era prevedibile, vi sono state discrete e a volte notevoli riduzioni della superficie occupata dalle specie, rispetto a quanto riportato da Vaccari (1904-11) e da Peyronel et al. (1988), in genere per cause antropiche, quali l'ampliamento delle zone abitate e la costruzione di strade d'alta quota. Emblematica è a questo riguardo la zona della Cappella del Crêt, profondamente cambiata dai tempi del Vaccari.

Un'osservazione di carattere generale è che gran parte delle specie di cui ci siamo occupate vivono esclusivamente o principalmente in destra orografica, e solo un esiguo numero sulla sinistra (*Sedum villosum* nella conca di Bardonney e a Money, *Saponaria lutea* segnalata nel vallone del Pousset, *Trifolium saxatile* in Valnontey insieme a *Coicya cheiranthos* subsp. *montana*), tutte presenti, eccetto *Trifolium saxatile*, anche in destra orografica, mentre solo quelle sulla sinistra godono di una più efficace tutela essendo poste entro i confini del Parco Nazionale del Gran Paradiso. Sarebbe auspicabile quindi la creazione di una zona di protezione sul versante destro orografico dell'alta Valle di Cogne.

Si osserva inoltre che, salvo poche eccezioni, le specie rare di cui ci siamo occupate vivono in consorzi vegetali a bassa o bassissima copertura, come dimostrano i rilevamenti floristici effettuati.

L'attuale area di distribuzione di *Viola pinnata* sembra notevolmente ridotta rispetto al passato, soprattutto in quei luoghi che oggi sono fortemente antropizzati, ad esempio tra Molina e Champlong. Attualmente sembra essere presente unicamente a valle delle Miniere di Colonna e al Crêt, dove compare con pochissimi esemplari.

Matthiola valesiaca var. *pedemontana* permane in Valle di Cogne esclusivamente al Crêt, in un'area piuttosto ristretta e a rischio, che rappresenta, probabilmente, solo un frammento dell'originario areale.

Crepis pygmaea, è invece scomparsa dal Crêt, mentre è ancora presente nel vallone dell'Urtier fra le miniere di Colonna ed il Filone Liconi, nel Vallone del Grauson e nel vallone di Arpisson, località non segnalata dal Vaccari.

Aethionema thomasianum, indicato da Besse e Vaccari (1902) e da Vaccari (1937) come estremamente rara, ridotta a poche decine di esemplari, è anch'essa definitivamente scomparsa al Crêt, mentre permane, seppur con pochi esemplari, nei pressi di Suche; inoltre è stata rilevata una nuova stazione nel vallone di Arpisson che, con le altre stazioni più a valle, descritte da Rosset et al. (1989), ci fa ritenere che, al momento, almeno in quei luoghi lontani dall'azione antropica, questa specie non sia ad alto rischio di estinzione, ma solo vulnerabile, ed è infatti in questa categoria che è stata messa nelle Liste Rosse Regionali di prossima pubblicazione.

Potentilla nivea è stata osservata tra Taverona e Colonna, con un discreto numero di esemplari, presumibilmente con una distribuzione simile a quella citata dal Vaccari.

Tra le specie scomparse al Crêt si deve annoverare anche *Potentilla multifida* mentre esiste una conferma di Rosset per Taverona e la segnalazione nuova di Poggio per il colle Invergneux, entrambe verbali, ma del tutto attendibili. Noi l'abbiamo trovata a Tsaplana, anche questa località non segnalata da Vaccari.

Valeriana salianca è presente nella zona compresa tra le miniere di Colonna e Taverona, nel Vallone del Grauson e, per quanto poco comune, sembra che la sua distribuzione non sia variata molto dai tempi di Vaccari.

Saponaria lutea non è più presente al Crêt mentre permane presso l'Alpe Broillot, nel vallone del Grauson e, luoghi non segnalati da Vaccari, nel vallone di Arpisson, tra Taverona e Colonna sin poco sotto la Finestra di Champorcher, in un'estesa fascia compresa fra il lago Loie e l'alpe Bardonney, nei valloni del Pousset, del Lauson e del Trajoz.

Artemisia chamaemelifolia che Vaccari considerava entità rara e localizzata, sembra essere presente esclusivamente nel Vallone dell'Urtier, tra Taverona e le Goille, in modo analogo al passato, con un notevole numero di individui e non sembra particolarmente minacciata: sembra anzi che l'attività pastorale ne favorisca l'espansione intorno alla baite e sui terreni privi di copertura vegetale. Non è stata osservata di recente nelle località di Vieyes e di Lillaz, ed è probabile che nella zona sia scomparsa o accantonata in luoghi poco accessibili.

Cortusa matthioli è forse la specie maggiormente a rischio, essendo presente in Valle di Cogne con un numero esiguo di individui, in un'unica località, e non compresa nel territorio del Parco.

Sedum villosum è ancora presente nel vallone del Grauson, presso il Broillot e, con discreta abbondanza, anche nei pressi dell'alpe di Bardonney, località quest'ultima non indicata nel Catalogue, e presso il lago Ponton, a 2600 m (Poggio com. verb.). È invece scomparso, come conseguenza della costruzione della strada interpoderale, dall'Alpe Tsavanis, che rappresentava il limite inferiore di distribuzione nel Vallone dell'Urtier.

Per quanto riguarda *Coincya cheiranthos* subsp. *montana*, l'unica segnalazione precisa di Vaccari (sub. *Sinapis cheiranthos*) riguarda la Barma Peleusa, a valle del capoluogo, zona che è stata molto disturbata per l'allargamento della strada e la costruzione di una galleria paravalanghe e per la quale mancano conferme recenti. Non è quindi possibile fare un confronto corretto con quanto osservato da noi e cioè una discreta diffusione in Valeille e in Valnontey, e la presenza con un esiguo numero di individui nei Valloni dell'Urtier e di Bardonney, ad alta quota.

Un discorso a parte merita *Trifolium saxatile* che, pur essendo l'unica specie con distribuzione interamente entro i confini del Parco del Gran Paradiso, risulta la più minacciata o forse già scomparsa. Non è stato ritrovato infatti in Valeille, dove era sicuramente presente fino al 1954 (Dal Vesco, 1992 b), mentre in Valnontey, è stato da noi osservato fino al 1993 nonostante periodici lavori di manutenzione degli argini. Invece dopo le disastrose conseguenze delle alluvioni degli autunni 1993 e 1994 non siamo più riuscite a trovarne traccia. Poichè si tratta di una specie incoostante che colonizza le ghiaie e le sabbie moreniche a bassa copertura, sarà interessante seguirne l'eventuale ricomparsa nei prossimi anni.

Questa indagine compiuta a poco meno di cento anni dai lavori di Vaccari, ha messo in evidenza, come era prevedibile, i cambiamenti subiti dalla flora più preziosa della Valle di Cogne. Una documentazione particolareggiata sulla distribuzione delle specie rare e sullo stato di salute delle stazioni può costituire uno strumento conoscitivo utile per le autorità regionali al fine di migliorare le leggi di protezione della flora e per promuovere l'istituzione e la delimitazione di nuovi parchi naturali e aree protette.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare Laura Poggio, curatore del Giardino Alpino Paradisia di Cogne e Pietro Rosset appassionato botanofilo, per le informazioni gentilmente forniteci; Rosanna Piervittori per la determinazione dei Licheni e fra Fabrizio Migliasso, che aveva iniziato queste ricerche per la sua tesi di laurea, abbandonate poi per seguire la vocazione religiosa.

BIBLIOGRAFIA

- Aeschimann D., Bovio M., Buffa G., Martini E., 1993. *Cortusa matthioli* L. Segnalazioni Floristiche Valdostane n. 120. Rev. Valdôtaine Hist. Nat. 47: 163-171.
- Aeschimann D., Burdet H. M., 1994. Flore de la Suisse (Le nouveau Binz). Ed. du Griffon, Neuchatel.
- Allioni C., 1785. Flora Pedemontana, sive enumeratio methodica stirpium indigenarum Pedemontii. Briolo, Torino.
- Becht R., 1978. Revision der Sektion Alopecuroidei DC. der Gattung *Astragalus* L. In *Phanerogamarum Monographiae*. J. Cramer, Vaduz. Tomus X: 80-89.
- Besse M., Vaccari L., 1902. Excursion botanico-minéralogique dans les Vallées de St. Marcel et Cogne le 7.8.9 Août.
- Biancotti A., Peyronel G., 1979-1980. Il modellamento glaciale e fluviale della Valle di Cogne (Valle d'Aosta). Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 33-34: 59-69.
- Bovio M., 1995. *Androsace septentrionalis* L. Segnalazioni floristiche valdostane n. 137. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 49:
- Bovio M., Dal Vesco G., Rosset P., 1987. *Potentilla pensylvanica* L. in Valle d'Aosta: nuovi ritrovamenti. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 41: 31-38.
- Bovio M., Dal Vesco G., Rosset P., 1989. *Potentilla grammopetala* Moretti in Valle d'Aosta. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 43: 5-16.
- Bovio M., Fenaroli F., 1986. Escursione botanica nel vallone di Grauson (Valle di Cogne). Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 40: 5-16.
- Bovio M., Fenraoli F., Rosset P., 1987. L'esplorazione botanica del Vallone della Legna (Valle di Champorcher) e l'attuale stato di conoscenza della sua flora. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 41: 39-68.
- Bovio M., Rosset P., 1991. *Astragalus alopecurus* Pallas (= *Astragalus centralpinus* Br. Bl.) (*Leguminosae*). Segnalazioni floristiche valdostane n. 81. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 45: 113-121.
- Cartier D., 1971. Etude biosystématique de quelques espèces de *Plantago* (sect. *Oreades*). Rev. Gen. Bot., 79:493-556.
- Cartier D., 1973. Etude biosystématique de quelques espèces de *Plantago* (sect. *Oreades*). Conclusions sur le complexe *P. alpina* et *P. serpentina*. Rev. Gen. Bot., 80:5-40.
- Cerutti G. V., 1989. *Rhynchosinapis cheirantbos* (Vill.) Dandy. Segnalazioni Foristiche Valdostane n. 49. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 43: 105-110.

- Cerutti G. V., 1991. *Artemisia chamaemelifolia* Vill. (*Compositae*). Segnalazioni floristiche valdostane n. 88. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 45:113-121.
- Chas E., 1994. Atlas de la flore des Hautes-Alpes. Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Chaurance.
- Compagnoni R., Elter G., Merlo C., 1972. La Geologia del Parco Nazionale del Gran Paradiso. In «Il Parco Nazionale del Gran Paradiso». Ed. Aeda: 63-89.
- Dal Vesco G., 1967. Notizie sulle piante rare o critiche della Val di Cogne (Gran Paradiso). V. Nuova stazione di *Aethionema thomasianum* Gay. Giorn. Bot. Ital., 101:293-294.
- Dal Vesco G., 1979-1980. Notizie sulle piante rare o critiche della Valle di Cogne (Gran Paradiso): VII. Considerazioni su *Aethionema thomasianum* Gay. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 33-34: 71-76.
- Dal Vesco G., 1992a. La Chanousia. Estratto da Raimondo F. M. (ed.), 1992 - Orti Botanici, Giardini Alpini, Arboreti Italiani. Edizioni Grifo, Palermo, 381-389.
- Dal Vesco G., 1992b. Il lectotipo di *Trifolium saxatile* All. Candollea 47(2): 577-581.
- Dal Vesco G., Camoletto Pasin R., Zaccara P. 1996 Valorizzazione dei campioni d'erbario di Lino Vaccari. Atti 10° Congresso A.N.M.S. Bologna 1994, Museol. sci., in corso di stampa.
- Dal Vesco G., Peyronel Br., 1981. Nuove stazioni di *Androsace septentrionalis* L. in Val d'Aosta e in Piemonte. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 35: 63-76.
- Favarger C., 1969. Notes de caryologie alpine, V. Bull. Soc. Neuch.,teloise Sci. Nat. 92: 13-30.
- Favarger C., Robert P.A., 1962-1966. Flore et végétation des Alpes, vol I e II. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel.
- Focarile A., 1977. Studio faunistico ed ecologico sulla coleotterofauna di due bacini lacustro-torbose in Valle d'Aosta. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 31:25-54.
- Gay J., 1845. *Cruciferarum generis, species nova pedemontana*. Annales des Sciences Naturelles, 3^a série, Bot. IV:81.
- Guinochet M., de Vilmorin R., 1973-1984. Flore de France - Vol. 1-5. Ed. du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- Greuter W., Burdet H. M., Long G., 1984-1989. A critical inventory of vascular plants of the circum-mediterranean countries. Med-Checklist Trust of Optima, Genève. Vol. 1, 3, 4.
- Hegi G., 1906-1931. Flora von Mitteleuropa. Lehmann Verl., Munchen.
- Henry J., 1901. Catalogue des plantes les plus rares et les plus précieuses de la Vallée d'Aoste. Imprimerie Catholique, Aoste: 1-8.
- Hess H., Landolt E., Hirzel R., 1967-1972. Flora der Schweiz. Birkhauser Verl., Basel u. Stuttgart.
- Hultén E., Fries M., 1986. Atlas of North European vascular plants. Koeltz Scientific Books, Koenigstein.
- Jalas J., Suominen J., 1988. *Atlas Florae Europaeae*. Distribution of vascular Plants in Europe. III, Cambridge University Press, Cambridge.
- Jalas J., Suominen J., 1994. *Atlas Florae Europaeae*. Distribution of vascular Plants in Europe. n. 10, Cambridge University Press, Cambridge.
- Kaplan K., Overkott-Kaplan C., 1985. Contribution à l'étude de la flore de la Vallée d'Aoste. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 39: 77-84.
- Küpfér Ph., 1981. Les processus de différenciation des taxons orophiles en Méditerranée occidentale. Acta III Congr. Optima, Anales Jard. Bot. Madrid 37 (2): 321-337.
- Luzzatto G., 1931. Note su qualche pianta rara o critica raccolta alla Touriasse (2.440 m) nella regione del Piccolo S. Bernardo. N. Giorn. Bot. Ital., 38: 565-574.
- Martello A., Rosset P., 1988. *Valeriana saluunca* All. (*Valerianaceae*). Segnalazioni floristiche valdostane n. 46. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 42: 135-140.
- Pampanini R., 1911. A proposito dell'*Aethionema thomasianum* J. Gay. Bull. Soc. Bot. Ital., 8: 270-278.
- Peccenini S., 1994. Distribuzione di *Artemisia chamaemelifolia* Vill. sulle Alpi. Atti Colloque Ecologie et Biogéographie alpines - La Thuile settembre 1990. Supplem. Rev. Valdôtaine Hist. Nat. 48: 421-423.
- Peyronel Br., 1962. Notizie sulle piante rare o critiche della Valle di Cogne (Gran Paradiso). I: *Potentilla pensylvanica* L. Giorn. Bot. Ital. Vol. LXIX: 242-246.
- Peyronel Br., 1963. Escursione della Società Botanica Italiana in Val d'Aosta. Giorn. Bot. Ital., 71: 183-196.

- Peyronel Br., 1964a. Notizie sulle piante rare o critiche della Valle di Cogne (Gran Paradiso). III: *Astragalus alopecuroides* L. nelle stazioni classiche e in nuove stazioni a valle di Cogne. Giorn. Bot. Ital., 71: 691-694.
- Peyronel Br., 1964b. Notizie sulle piante rare o ritiche della Valle di Cogne (Gran Paradiso). II: Prime osservazioni sulla germinazione dei semi di *Potentilla pensylvanica* L. Giorn. Bot. Ital., 71: 629-632.
- Peyronel Br., 1967. Notizie sulle piante rare o critiche della Val di Cogne (Gran Paradiso). IV: Nuova stazione di *Astragalus centroalpinus* Br. Bl. Giorn. Bot. Ital., 101: 308-309.
- Peyronel Br., 1972. Souvenir du professeur Vaccari. Bull. Soc. Fl. Valdôtaine, 26:5-8.
- Peyronel Br., Dal Vesco G., 1972. Notes sur les plantes rares ou critiques du val de Cogne (Grand Paradis). VI: *Stations nouvelles d'Astragalus centralpinus* Br. Bl. Soc. de la Flore Valdôtaine, Bull. n. 25: 11-19.
- Peyronel Br., Filipello S., Dal Vesco G., Camoletto R., Garbari F., 1988. Catalogue des plantes récoltées par le Prof. Lino Vaccari dans la Vallée d'Aoste. Soc. Flore Valdôtaine, S.G.S. Torino.
- Pichi Sermolli R., 1956. Il genere «*Woodisia*» R. Br. in Italia. Webbia, vol. XII (1): 179-216.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- Richard J. L., 1992. La vallée de Cogne (Gran Paradiso, Italie) mérite-t-elle l'étiquette que lui donnait L. Vaccari en 1911: « Una esuberanza di flora que a del fantastico e que subera probabilmente quella di qualsiasi altra valle delle Alpi occidentali, forse eccettuata la valle di Zermatt? » (sic). Bauhinia, 10:115-132.
- Rosset P., 1986. *Trifolium saxatile* All. Segnalazioni floristiche valdostane n. 18. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 40: 73-81.
- Rosset P., 1987. *Matthiola valesiaca* Gay (Cruciferae). Segnalazioni floristiche valdostane n. 26. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 41: 135-142.
- Rosset P., Dal Vesco G., Fenaroli F., Bovio M., 1989. *Aethionema thomasianum* Gay (Cruciferae). Segnalazioni floristiche valdostane n. 50. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 43: 105-110.
- Saglio S., 1952. Da rifugio a rifugio. Alpi Graie. CAI Milano - TCI Milano.
- Santi F., 1896. In valle di Cogne. Appunti botanici. Rivista mensile del Club Alpino Italiano, n. 3, vol. XV.
- Santi F., 1909. Due piante rare nella Valle d'Aosta (*Matthiola varia* R. Br. - *Viola pinnata* L.). Riv. CAI, XXVIII: 238-239.
- Sappa F., 1950. La stazione di *Trifolium saxatile* All. in Val di Susa (Val Dora Riparia). Nuovo Giornale Bot. Ital., 56: 731-733.
- Tammaro F., 1985. Studio biosistemático e biometrico in *Matthiola valesiaca* gr. (Cruciferae) delle Alpi e *M. fruticosa* (L.) Maire dell'Appennino Centrale. Archivio Botanico e Biogeografico Italiano. N. 61 - Fasc. 1-2
- Tosco U., 1977. Flora del Parco Nazionale del Gran Paradiso. Webbia, 31(1): 135-236.
- Tosco U., 1979-1980. Catalogo floristico del Parco Gran Paradiso. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 33-34: 178-191.
- Tosco U., 1984. Catalogo floristico del Parco Nazionale del Gran Paradiso. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 38: 103-108.
- Tosco U., 1985. Catalogo floristico del Parco Nazionale del Gran Paradiso. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 39: 111-117.
- Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A., Valentine D. H., Walters S. M., Webb D. A., 1964-1980. *Flora Europaea*. Cambridge University Press.
- Tutin T. G., Burges N. A., Chater A. O., Edmondson J. R., Heywood V. H., Moore D. M., Valentine D. H., Walters S. M., Webb D. A., 1993. *Flora Europaea*. Vol. 1 - Second Edition. Cambridge University Press.
- Vaccari L., 1900. La continuità della flora delle Alpi Graie intorno al Monte Bianco. Nuovo Giorn. Bot. It., nuova serie 7: 129-153.
- Vaccari L., 1903. La flore de la serpentine, du calcaire et du gneiss dans les Alpes Graies Orientales. Bull. Soc. Valdôt. n. 2 Aosta: 52-75.
- Vaccari L., 1904-1911. Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Vallée d'Aoste. Imp. Catholique, Aoste.