

Recherches géobotaniques sur *Primula allionii* Loisel., espèce endémique exclusive des Alpes Maritimes

ENRICO MARTINI
Istituto Botanico «Hanbury» - Università di Genova

SUMMARY

After publishing a synthetic phytogeographical study about Ligurian and Maritime Alps (Martini E., 1982 - Lineamenti geobotanici delle Alpi Liguri e Marittime: endemismi e fitocenosi. Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s., 9: 51-134), the author begins a systematic research work on every single endemic species exclusive of this sector of the Alps.

In this paper the author defines the distribution area of *Primula allionii* Loisel. Information is given about the ecology of the species (calcareous rock crevices in very dry stations, between 600 and 2100 metres above sea level), on its phytogeographical meaning and on the entities that accompany it (studied by seven phytosociological relevés).

1. AVANT-PROPOS ET BUT DE LA RECHERCHE

A l'occasion d'un Congrès de la Société italienne de Biogéographie (Sanremo, 1982, «Le peuplement des Alpes Ligures dans ses rapports avec les Alpes Maritimes et l'Apennin Ligure»), j'ai présenté un étude synthétique ayant pour titre «Lineamenti geobotanici delle Alpi Liguri e Marittime: endemismi e fitocenosi».

Je me promettaï, dans une étape successive, de réaliser des études monographiques sur chaque espèce végétale endémique de ce secteur de la chaîne des Alpes, en délinéant son aire de répartition, l'écologie et le rôle phytosociologique, sur la base de recherches directes indispensables aussi pour soumettre à un examen critique les données déjà obtenues par d'autres auteurs, en particulier les acquisitions phytosociologiques.

Des engagements dans l'aménagement du territoire et des deuils de famille m'ont empêché de réaliser ce programme; récemment, toutefois, j'ai pu reprendre mes recherches floristiques et phytogéographiques; un premier résultat est le travail suivant.

Les Alpes occidentales comprennent un seul centre principal d'endémisme: les Alpes Maritimes (y compris les Ligures). C'est le centre le plus important de toute la chaîne des Alpes (Pawłowski, 1970). Les espèces endémiques exclusives, ou du moins typiques, de ce secteur devraient être 26 (Martini, 1982). Leur présence est un direct témoignage de l'originalité de la flore de cette région.

Ayant à commencer l'étude monographique sur les espèces endémiques des Alpes Ligures et Maritimes, mon choix est tombé sur *Primula allionii*, significative dans l'absolu pour l'étendue particulièrement réduite de l'aire de répartition. En outre plusieurs stations sont situées dans le bassin de la Roya, un territoire français en majeure partie, qui allie à un paysage escarpé, sévère, très varié, des valeurs biogéographiques extraordinaires, vu l'abondance d'espèces endémiques et la richesse floristique et faunique liée au contact et à la compénétration surtout de trois domaines: méditerranéen, européen et alpin.

La vallée de la Roya constitue pratiquement une zone tampon entre la mer, au sud, le Parc National du Mercantour, à l'ouest, Parcs et Réserves du Piémont (province de Cuneo), au nord, et, à l'est, le Parc régional des Alpes Ligures (provinces d'Imperia et de Savona), qui doit être institué. Le choix d'étudier préalablement *Primula allionii* se représente aussi comme une tentative d'approfondissement des connaissances dans l'hypothèse d'une future institution d'un Parc international des Alpes Maritimes. Une telle réalisation pourrait être le meilleur moyen pour rationaliser les limites des territoires protégés, institués ou en cours d'institution, pour assurer la sauvegarde, l'attentive gestion et l'exploitation didactique des valeurs scientifiques présentes, pour promouvoir un approfondissement des recherches et, *last but not least*, pour améliorer le niveau de vie des populations locales. En réalité il y a un ultérieur motif d'opportunité: dans le haut vallon du Bendre («Bendola»), gauche orographique du bassin de la Roya, une zone sauvage et dépeuplée appartenant territorialement à la France, est restée propriété de Pigna, commune de la province d'Imperia: convertie en réserve de chasse, elle subit une exploitation ignoble: on se dédie en particulier à l'abattage des chamois: on est insensible même à la valeur culturelle que la présence de ces animaux revêt dans une zone si proche de la mer. Le seul moyen pour interdire la chasse dans cette réserve est l'institution d'un Parc: la compétence territoriale est à la France, l'intervention ressort à cette nation.

2. NOTES GEBOTANIKES SUR *PRIMULA ALLIONII* LOISEL.

Il s'agit d'une espèce de taille très réduite (1-10 cm de haut), à floraison particulièrement voyante, soit par les dimensions des corolles (jusqu'à 4 cm de diamètre), au regard de la petitesse des tiges, soit par la couleur, qui va d'un rose pâle (exceptionnellement blanc) à un amarante soutenu.

L'aire de répartition de *Primula allionii* se divise en deux zones: l'une, au sud de la ligne de partage des eaux de la chaîne principale, est la moyenne vallée de la Roya (département des Alpes-Maritimes); l'autre, au nord, correspond à un ensemble de montagne de la province de Cuneo, compris, approximativement, entre Roaschia, Entracque et Valdieri, et son barycentre tombe, à peu près, sur la Punta del Van.

Neuf localités peuvent être déduites par des étiquettes de l'Herbier Burnat (voir Charpin et Salanon, 1985); quatre ont été signalées par Rioux et

Quézel (1949); quatre par Bono (1966, 1969); quatre par l'auteur de cette communication (Martini, 1985; deux retrouvées grâce à R. et G. Coscia et E. Dotta).

Dans de nombreuses recherches sur le terrain, ces derniers temps, on a retrouvé dix stations nouvelles dans la vallée de la Roya et trois dans la zone de Valdieri-Entracque (deux grâce à M. Pascale). Ces localités contribuent à mieux définir la présence de *Primula allionii* en territoire français et, dans la province de Cuneo, élargissent un peu la limite nord-ouest de son aire de répartition.

Il s'agit de:

- localité Peluna (au sud-est de St-Dalmas-de-Tende);
- localité Terris (à l'est des Gorges du Paganin);
- localité Durasca (droite orographique du vallon de Groa);
- Cime de Campbel (au sud du vallon de Groa);
- Pointe de Traya (au-dessus de Bergue-Supérieur);
- le Rocher Rouge (au-dessus de Bergué-Supérieur);
- localité La Croix (au sud de Granile);
- Cime de Gauron (au nord de Granile);
- Rochers des Corbeaux (à l'ouest de Granile);
- Mont Bonsapée, versant est (au sud-ouest de St-Dalmas-de-Tende).

Dans les Alpes Maritimes italiennes:

- vallone delle Scumbes (entre Croce del Pissousa et Rocca San Giovanni);
- rochers au nord-est de Madonna del Colletto;
- rochers au sud de Costa di Riel et Caire di Porcera (près de Trinità di Entracque).

De nouvelles découvertes sont toujours possibles, vu le nombre de stations qui pourraient abriter *Primula allionii* dans la région; le périmètre de l'aire de répartition, néanmoins, devrait avoir été défini avec une précision suffisante: il est probable que difficilement dans l'avenir on puisse retrouver des stations disjointes.

Les exigences écologiques de *Primula allionii* sont très particulières: il s'agit d'une chasmophyte calcicole, xérophile, non pas thermophile, qui préfère les expositions à l'est et à l'ouest, en vivant dans des moindres fentes de rochers verticaux, dont elle est généralement l'unique habitant. Les altitudes sont comprises entre 450 et 2100 mètres. Un habitat particulièrement propice est constitué par les antres creusés à la base de murailles calcaires verticales; les voûtes surplombant ces cavités peuvent paraître littéralement tapissées d'exemplaires de primevère (il est manifeste que seulement des tourbillons de vent peuvent avoir permis aux graines d'atteindre des positions pareilles; fig. 1).

La frugalité de *Primula allionii* est telle que quelques exemplaires peuvent se développer dans des minuscules trous borgnes de la roche, qui restent oblitérés par les rhizomes et cachés par les petites rosettes foliaires, à leur tour cachées par la grande fleur terminale: le contraste entre le blanc-orangé



Fig. 1 - *Primula allionii* Loisel (dessin par Maria Luisa Bentivoglio).

de la roche calcaire nue et les chaudes tonalités rosé-amarante des corolles des primevères a un incroyable pouvoir de suggestion.

La floraison est bien précoce: dans la vallée de la Roya elle commence au début de février, pour atteindre le maximum dans la première quinzaine de mars et se terminer au début d'avril; sur les montagnes de la province de Cuneo elle est plus tardive: à partir de la mi-avril jusqu'à la fin de mai.

Pour *Primula allionii* la coexistence avec des individus d'autres espèces végétales dans les moindres fentes de rocher constitue une exception: un exemplaire qui réussit à se développer dans un espace dérisoire et sous des conditions extrêmes, interdit les possibilités d'enracinement d'autrui; en plus de cela la compacité de la roche sur de vastes surfaces et une colonisation particulièrement fragmentée rendent tout à fait aléatoire l'éventualité que de nouvelles graines puissent atteindre un microhabitat favorable et y germer.

Les seules coexistences ont été observées avec des exemplaires de *Moehringia sedifolia*, endémique des Alpes Ligures et Maritimes d'une remarquable plasticité écologique. Tout à fait occasionnellement, dans les mêmes

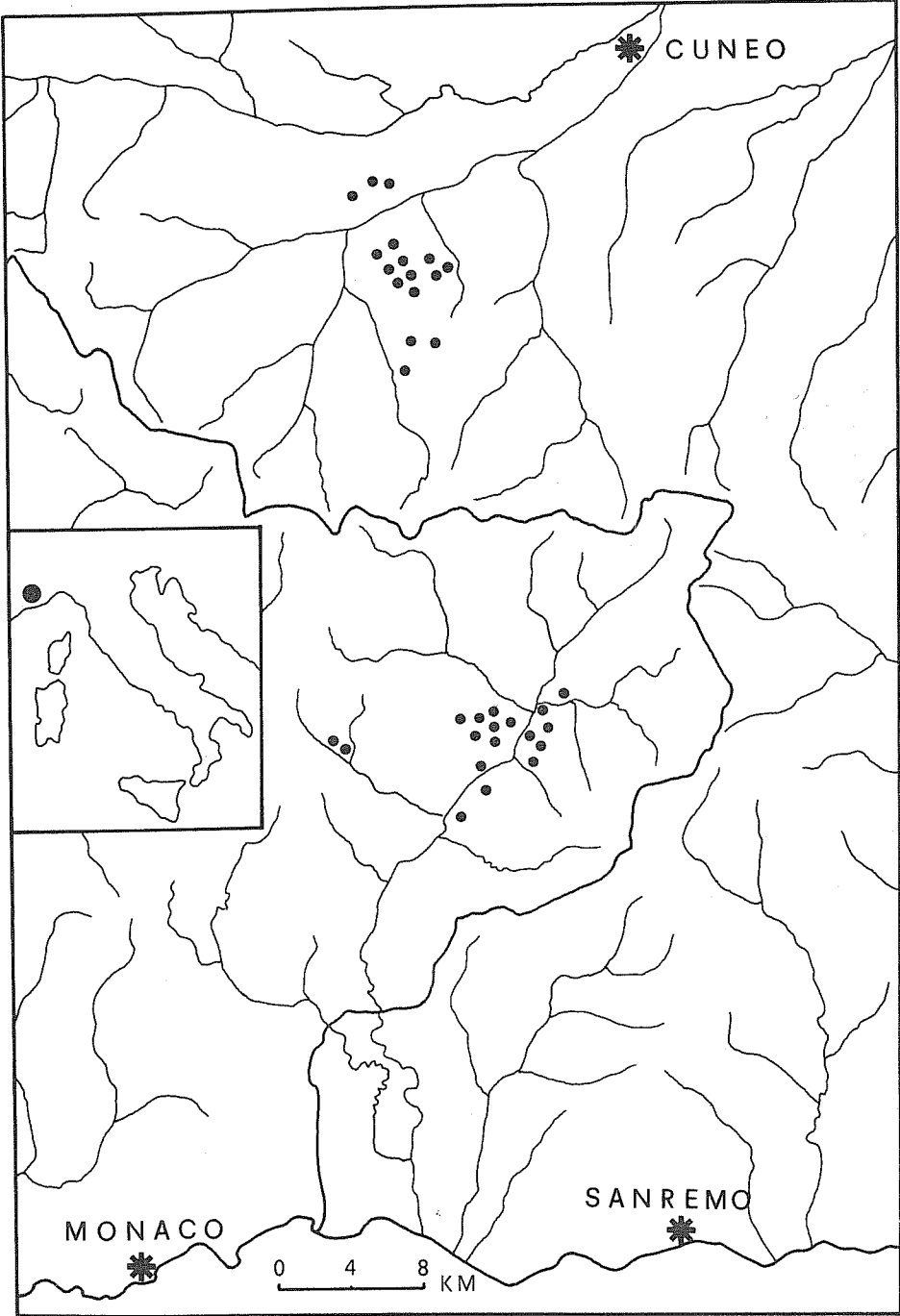


Fig. 2 - Aire de répartition de *Primula allionii*.

fentes avec *Primula allionii* ont été remarqués *Sedum alsinifolium*, endémique des Alpes sud-occidentales, et *Globularia repens*.

Les phytocénoses qui abritent cette primevère sont toujours caractérisées par un petit nombre d'espèces, par un pourcentage élevé de chasmophytes endémiques, par de moindres valeurs de recouvrement. Dans les microhabitats les plus sévères et par suite aptes à faire fonction de stations de refuge, à un cortège floristique particulièrement limité s'oppose une bonne présence de *Primula allionii*; là, effectivement, peut être localisée une association que

Tab. 1 -

Numéros d'ordre	1	2	3	4	5	6	7
Altitude (m s.m.)	980	1080	1380	1140	1220	1220	1000
Exposition	NE	E	W	WSW	W	S	S
Pente (°)	90	90	80	80	90	80	90
Surface relevée (m ²)	5	5	10	10	10	10	20
Car. <i>Asplenietea trichomanis</i> (H. Meier) Br.-Bl. 1934							
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	.	.	+2	+2	+2	+
Car. <i>Potentilletalia caulescentis</i> Br.-Bl. 1926							
<i>Hypericum coris</i>	.	.	.	+	+	+	+
<i>Potentilla caulescens</i>	+	+	+	.	1.1	.	.
<i>Globularia repens</i>	.	.	+	.	.	+	+
Car. <i>Potentillion caulescentis</i> Br.-Bl. 1926							
<i>Saxifraga diapiensoides</i>	.	.	+2	.	.	.	.
Car. <i>Saxifragenion lingulatae</i> Rioux et Quézel 1949							
<i>Campanula macrorrhiza</i>	+	.	.	.	.	+2	+2
<i>Micromeria marginata</i>	.	.	.	.	+2	+	.
<i>Saxifraga lingulata</i> ssp. <i>lingulata</i>	.	.	.	.	1.1	.	.
<i>Ptilotrichum halimifolium</i>	.	.	.	+	.	.	.
Car. <i>Primuletum allionii</i> Rioux et Quézel 1949							
<i>Primula allionii</i>	2.3	2.2	2.2	1.1	1.2	1.1	1.1
<i>Moebringia sedifolia</i> (car. locale)	1.2	.	.	.	.	.	1.1
Compagnes							
<i>Campanula rotundifolia</i> f. <i>pubescens</i>	.	+	.	.	+2	.	+2
<i>Sedum alsinifolium</i>	.	+2	.	.	.	.	+2
<i>Potentilla saxifraga</i>	.	+2	.	.	.	.	+
<i>Carex hallerana</i>	.	.	+2	.	+2	.	.
<i>Sesleria varia</i>	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Globularia cordifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Lavandula angustifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Galium pseudohelveticum</i>	.	.	.	.	.	+2	.
<i>Teucrium montanum</i>	.	.	.	.	.	+2	.
<i>Phagnalon sordidum</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Festuca circummediterranea</i>	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Parietaria diffusa</i>	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Thymelaea dioica</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cbaenorbinum minus</i> ssp. <i>minus</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Juniperus phoenicea</i> (pl.)	.	.	.	.	.	.	+

Rioux et Quézel (1949) ont appelée *Primuletum allionii*; si les roches calcaires sont fissurées, à une diminution du nombre des primevères correspondent une progressive réduction du pourcentage des endémiques et un enrichissement en autres espèces, avec une présence d'entités à gravitation méditerranéenne qui a tendance à s'accroître, évidemment, dans la vallée de la Roya.

A titre d'exemple voici sept relevés phytosociologiques jugés suffisamment significatifs: tous les habitats correspondent à des rochers d'un calcaire à taux particulièrement élevé en carbonate de calcium; l'âge est pour la plupart jurassique.

Les localités et les dates des relevés sont respectivement les suivantes: Pointe de Traya (vallée de la Roya), 02.07.1990; le Rocher Rouge (idem), 02.07.1990; Caire di Porcera (Cuneo), 27.04.1990; Vallone Saben (idem), 16.05.1984; Gorge de la Reina (idem), 02.05.1985; Cime de Gauron (vallée de la Roya), 02.07.1990; entre Pointe de Traya et la Croix (idem), 09.03.1985.

Dans l'aire de répartition de *Primula allionii* les deux groupes principaux de stations sont séparés par des distances considérables, par rapport aux possibilités de dispersion des graines (fig. 2): les rochers verticaux qui abritent l'espèce dans la vallée de la Roya et dans la province de Cuneo sont entourés par des pâturages, prairies, fruticées et bois, phytocénoses où les graines de primevère n'ont pas la moindre possibilité de germer. Comment l'espèce a pu franchir alors certaines distances? On ne peut pas penser que dans ce cas la dissémination ait été anémochore. La distribution de *Primula allionii* pourrait être vue comme une preuve indirecte d'antiquité: sitôt après les périodes glaciaires, tandis que le terrain était encore peu colonisé par les végétaux, de petites migrations auraient pu s'accomplir, avec des successives colonisations de nouvelles parois rocheuses. Une telle supposition ne semble pas vraisemblable parce que seuls les peuplements de la vallée du torrent Bousset (province de Cuneo) sont compris dans un territoire clairement modelé par l'érosion glaciaire quaternaire.

Etant bien entendu qu'il est raisonnable de supposer une différenciation tertiaire de *Primula allionii*, il est probable que la dissémination ait été surtout zoochore et précisément ornithochore: j'ai pu observer, par exemple, des échelettes (*Tichodroma muraria*) rechercher, sur les parois rocheuses, dans les rares touffes de végétation chasmophytique, des insectes, des araignées, des gastéropodes; grâce à l'adhésivité des exemplaires de primevère, due à la production d'une sécrétion visqueuse par de nombreux poils glandulaires, il est possible pour les capsules d'adhérer au bec et aux pattes des oiseaux, et être ensuite abandonnées sur d'autres parois rocheuses. Un tel mécanisme de dissémination, bien aléatoire dans les résultats, aurait pu néanmoins agir pendant assez longtemps par le passé.

Il est très difficile de formuler des hypothèses sur l'ancêtre de *Primula allionii*: en premier lieu le nombre bien élevé de chromosomes ne donne pas envie aux cytotaxonomistes de faire des recherches à cet égard; deuxièmement la seule entité extérieurement voisine est *Primula tyrolensis*, endémique

des Dolomites. Une simple convergence morphologique ou bien une origine d'un très ancien ancêtre commun? Voilà l'un des nombreux problèmes phytogéographiques qui rendent encore vive et stimulante l'étude de la flore alpine.

Par le passé *Primula allionii* a risqué d'être exposée à des rafles indignes (voir Burnat, 1897). La survivance de l'espèce est hors de question; néanmoins, étant donné la folle envie de plusieurs propriétaires de maisons à la campagne ou à la montagne, en Italie et à l'étranger, de pouvoir offrir une rocaïlle enrichie de fleurs rares et gracieuses, il est souhaitable que *Primula allionii* bénéficie d'une protection intégrale.

BIBLIOGRAPHIE

- BONO G., 1966 - *Contributo alla conoscenza della vegetazione rupicola calcicola della Val Gesso (Alpi Marittime)* - Allionia, **12**: 127-146.
BONO G., 1969 - *Aggiunte alla flora della Val Gesso (Alpi Marittime)* - Allionia, **15**: 185-194.
BURNAT E., 1897 - *Notes sur les jardins botaniques alpins* - Bull. Soc. Murith., **26**, append.: 1-24.
CHARPIN A., SALANON R., 1985 - *Matériaux pour la Flore des Alpes maritimes* - Boissiera, **36**: 1-258.
MARTINI E., 1982 - *Lineamenti geobotanici delle Alpi Liguri e Marittime: endemismi e fitocenosi* - Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s., **9**: 51-134.
MARTINI E., 1985 - *Segnalazioni floristiche italiane: 298-303* - Informatore Bot. Ital., **17**: 112-116.
PAWLOWSKI B., 1970 - *Remarques sur l'endémisme dans la flore des Alpes et des Carpates* - Vegetatio, **21**: 181-243.
RIOUX J., QUEZEL P., 1949 - *Contribution à l'étude des groupements rupicoles endémiques des Alpes-Maritimes* - Vegetatio, **2**: 1-13.

LISTE DES ESPECES VEGETALES CITEES

Asplenium trichomanes L., *Campanula macrorrhiza* Gay ex A. DC., *Campanula rotundifolia* L. f. *pubescens* (Schm.) Fiori, *Carex ballerana* Asso, *Cbaenorhinum minus* (L.) Lange subsp. *minus*, *Festuca circummediterranea* Patzke, *Galium pseudohelveticum* Ehrend., *Globularia cordifolia* L., *Globularia repens* Lam., *Hypericum coris* L., *Juniperus phoenicea* L., *Lavandula angustifolia* Miller, *Micromeria marginata* (Sm.) Chater, *Moehringia sedifolia* Willd., *Parietaria diffusa* M. et K., *Pbagnalon sordidum* (L.) Rechb., *Potentilla caulescens* L., *Potentilla saxifraga* Ardoïno, *Primula allionii* Loisel., *Primula tyrolensis* Schott, *Ptilotrichum halimifolium* Boiss., *Saxifraga diapensioides* Bellardi, *Saxifraga lingulata* Bellardi subsp. *lingulata*, *Sedum alsinifolium* Vill., *Sesleria varia* (Jacq.) Wettst., *Teucrium montanum* L., *Thymelaea dioica* (Gouan) All.