

Contributo all'incremento delle conoscenze floristiche in Valle d'Aosta

GUIDO BRUSA
Via Corridoni, 97
I - 21100 Varese

G. Brusa. **A contribution for increasing the floristic knowledge in the Aosta Valley.** *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.*, 76: 55-68, 2022.

The study reported a floristic research regarding some vascular plants (*Aconitum anthora*, *Berula erecta*, *Isolepis setacea*, *Juncus acutiflorus*, *Ophrys insectifera*, *Peplis portula* and *Potamogeton coloratus*) evaluated of regional importance (Regional Law n. 45/2009 and Data Deficient in the red list of the Aosta Valley), as well as suggestions for their conservation. Other floristic records were reported for species regarded as of particular interest for increasing knowledge about the regional flora, including *Dactylis glomerata* subsp. *lobata*, *Elodea canadensis*, *Poa palustris* and *Trifolium fragiferum*. In addition, a liverwort (*Conocephalum salebrosum*) was reported for the first time.

Key words: protected flora, regional distribution, species conservation

INTRODUZIONE

Nel presente contributo si riportano le segnalazioni riguardanti le piante vascolari indagate e raccolte nel periodo 2020-2021 e ritenute di particolare interesse per incrementare le conoscenze riguardanti la flora della Valle d'Aosta, non solo sotto l'aspetto tassonomico e corologico, già di ottimo livello (Bovio, 2014, 2019a), ma anche affrontando il tema della loro conservazione. Si riportano infatti le ricerche compiute su 7 specie (*Aconitum anthora* L., *Berula erecta* (Huds.) Coville, *Isolepis setacea* (L.) R.Br., *Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm., *Ophrys insectifera* L., *Peplis portula* L. e *Potamogeton coloratus* Hornem.) sottoposte a rigorosa protezione dalla Legge Regionale n. 45/2009 e classificate come *Data Deficient* (DD) dalla lista rossa della Valle d'Aosta (Bovio, 2016). Durante le ricerche su questa flora considerata di importanza regionale, sono stati inoltre individuate altre specie di piante vascolari che sono regionalmente rilevanti per gli interessi in precedenza riportati.

La ricerca è stata finanziata nell'ambito del Programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Francia ALCOTRA 2014/2020 (FESR), Progetto n. 3896 COBIODIV "Comprendere la biodiversità e gli ecosistemi per proteggerli meglio insieme".

SPECIE DI IMPORTANZA REGIONALE

***Aconitum anthora* L.**

La specie è riportata soltanto per il vallone delle Brenve (Valle di Champorcher) con un reperto di erbario del 1996 conservato in herb. AO a *legit* Rotti G. (Bovio, 2019a). Sono state perciò svolte ricerche mirare nel tratto di vallone delle Brenve indicato dal suo scopritore, soprattutto concentrandosi nelle radure boschive dove erano anche maggiori le condizioni di relativa aridità. Tuttavia soltanto nella zona indicata da Rotti G. è stato trovato *A. anthora* (17/08/2021). La popolazione consiste di 3 *ramet* (=fusti) fioriti, uno dei quali piegato sopra la vegetazione sottostante. Le piante si presentano molto vigorose e con una fioritura copiosa. Non sono state individuate piante non fiorite, né rinnovazione, forse a causa della densa vegetazione circostante. La popolazione si colloca alcuni metri distante dalla base di una bastionata rocciosa, in una densa vegetazione di arbusti (*Rosa* sp., *Rubus idaeus*, ecc.) e megafornie e altre grandi piante erbacee (*Asphodelus albus*, *Heracleum sphondylium*, *Hypericum perforatum*, *Laserpitium latifolium*, *Senecio ovatus*, *Urtica dioica*, ecc.), quindi in una situazione di elevata competizione con queste specie. La vegetazione, che si sviluppa tra grossi blocchi di roccia, si rinviene in forti condizioni di irraggiamento solare e verosimilmente anche di aridità edafica.

Le piante di *A. anthora* sembrano prosperare nella folta vegetazione. Non vi sono indicazioni di una evoluzione nell'habitat verso il bosco a larice, anche per le severe limitazioni edafiche. La falda detritica sembra essere inoltre stabile, quindi anche una evoluzione regressiva dell'habitat sembra poco probabile. L'habitat è nel complesso inospitale, per cui di scarso interesse per uno sfruttamento antropico. Le piante di *A. anthora* crescono in un luogo poco accessibile e non sono visibili dal più vicino sentiero. L'unico elemento negativo è quindi l'esiguità numerica della popolazione, che può essere soggetta a fenomeni perturbativi naturali del tutto stocastici. Qualora si decidesse di procedere con una conservazione attiva, si raccomanda un intervento di *restocking* partendo dalla raccolta di germoplasma di questa popolazione, oltre al mantenimento di piante *ex situ* (es. presso giardini o orti botanici).

***Berula erecta* (Huds.) Coville**

Questa specie è stata indicata da diversi segnalatori per la zona umida di Morgex-La Salle (Bovio, 2019a), tra i quali Desfayes (1993), dove è stata di recente riconfermata in un fosso nei pressi di Chez Borgne (Bovio, 2019b). In data 08/08/2020, sono stati indagati tutti i corpi idrici con acque ferme o lentamente fluenti presenti nel biotopo di Morgex-La Salle, sia a monte che a valle della strada statale, con esclusione di quelli nel perimetro dell'impianto di itticoltura e quindi esterni alla ZSC IT1203010 "Zona umida di Morgex". L'esito di questa indagine ha consentito di individuare le seguenti quattro stazioni di *B. erecta*:

- la stazione di recente confermata nei pressi di Chez Borgne (Bovio, 2019b), dove la specie è presente sulla sponda idrografica sinistra, nei pressi del muro che delimita

l'alveo di un piccolo corso d'acqua. Si tratta di poche piante, quasi completamente sommerse oppure emerse e quindi con foglie pienamente sviluppate, ma senza fiori. Le piante sembrano condizionate dalla forte corrente e dal poco spazio a disposizione nell'alveo in parte artificializzato;

- appena a nord dell'impianto di itticoltura, con la stazione più abbondante. *B. erecta* cresce nel canale artificiale (sghiaiatore), dove l'accumulo di sedimenti, la corrente lenta e la posizione in piena luce consentono alle piante di raggiungere dimensioni ragguardevoli e una copiosa fioritura. Inoltre, la specie è presente anche nel fosso appena a monte che alimenta il canale artificiale; qui però la specie è limitata nella crescita dall'ombreggiamento del limitrofo bosco;
- a nord-ovest della precedente stazione, dove *B. erecta* forma un esteso tappeto completamente sommerso, in un fosso che scorre tra un filare di alberi e di arbusti e un prato. La specie sembra essere limitata nella crescita dal forte ombreggiamento;
- infine, nei pressi di Ruine Dessous, dove *B. erecta* cresce in un piccolo fosso, formando un lasso tappeto quasi completamente sommerso. Come nella precedente stazione, la specie risulta limitata nella crescita dal forte ombreggiamento della vegetazione spondale di alberi e arbusti.

Durante un successivo sopralluogo (31/08/2021), è stato possibile trovare *B. erecta* anche nella parte più interna del biotopo di Morgex-La Salle; questa zona è stata resa accessibile da recenti tagli della densa vegetazione, prevalentemente a canneto, che in precedenza impediva l'accesso. In questa zona *B. erecta* cresce lungo un corso d'acqua dove il bosco igrofilo è meno denso, spesso in piccoli nuclei un po' stentati.

Tutte le stazioni individuate di *B. erecta* sono distribuite a monte della strada statale e insistono all'interno dello stesso corso d'acqua che scorre marginalmente al biotopo. La sua distribuzione è in prevalenza condizionata dal grado di ombreggiamento della vegetazione spondale (soprattutto alberi e arbusti) e dalla concorrenza con *Phragmites australis*, che ha invaso la maggior parte dei fossi esterni al bosco. Di conseguenza, rimane uno spazio limitato per lo sviluppo di *B. erecta*, specie che soltanto in piena luce può svilupparsi rigogliosa e quindi fiorire (come presso lo sghiaiatore); in presenza di un moderato ombreggiamento, riesce comunque a mantenere una popolazione che si riproduce unicamente per via vegetativa (come nelle stazioni più interne al biotopo). È ragionevole supporre che le caratteristiche idrologiche e chimico-fisiche di tutti i corsi d'acqua nell'area umida di Morgex a monte della strada statale siano potenzialmente idonei a *B. erecta*. A causa dei densi popolamenti di *Phragmites australis*, la specie qui risulta assente o, in alternativa, le difficoltà di accesso impediscono di fatto l'osservazione di eventuali piccoli nuclei.

Nella parte di reticolo idrografico a valle della strada statale, *B. erecta* è assente perché non vi sono condizioni ecologiche idonee: l'alveo, oltre che essere spesso fortemente ombreggiato dal bosco, risulta ricco di materiale organico, mentre *B. erecta* predilige un substrato minerale. In questi canali è invece localmente presente *Nasturtium officinale*, specie che sembra tollerare questo maggiore apporto organico (Willby *et al.*, 2000).

Nella maggior parte della superficie del biotopo di Morgex-La Salle a monte della statale si ravvisano condizioni ecologiche idonee per la conservazione di *B. erecta*, ma paradossalmente la zona in cui la specie si presenta più vigorosa nella crescita è quella a maggior grado di artificialità. Si evidenzia quindi la necessità di un controllo della vegetazione spondale, in particolare di *Phragmites australis*, e la rimozione periodica dei sedimenti nell'alveo, effettuando interventi a settori e/o lungo sponde alterne.

***Isolepis setacea* (L.) R. Br.**

Questa specie è conosciuta soltanto per lo stagno di Holay, dove è stata scoperta e citata da Desfayes (1993) con relativo campione conservato in herb. AO (Bovio, 2019a). In data 09/08/2020, si è provveduto a un sopralluogo in questo biotopo, perlustrando tutto le superfici con suolo umido, presenti lungo il perimetro e nello stagno stesso. *I. setacea* è stata trovata unicamente presso una vaschetta in cemento poco a nord dello stagno, nei pressi di un albero di *Salix alba*. È stata osservata con pochi esemplari, su una superficie di qualche decimetro quadrato in corrispondenza di un tappeto di muschio (*Calliergonella cuspidata*) intriso d'acqua. Inoltre, le piante di *I. setacea* si presentavano con un aspetto gracile, un po' atipico per la specie, verosimilmente per condizioni non ottimali di crescita. Si è quindi proceduto a perlustrare i dintorni, in particolare un rigagnolo che a nord dello stagno costeggia il muretto a secco lungo la mulattiera (zona di presenza della specie; Mainetti A., *in verbis*). Al momento del sopralluogo, il rigagnolo si presentava completamente asciutto e *I. setacea* non è stata osservata, nonostante la presenza di altre specie igrofile.

In data 10/06/2021 si è eseguito un nuovo sopralluogo. Tutta l'area umida risultava interessata dal pascolamento di manze che avevano brucato non soltanto tutta la vegetazione igrofila, ma anche creato ampie zone di terreno denudato a causa del calpestio. In particolare la zona dove l'anno precedente era stata osservata *I. setacea* risultava pressoché completamente priva di copertura vegetale. In un successivo sopralluogo (17/08/2021), cioè nel periodo estivo di massimo sviluppo di *I. setacea*, si sono riscontrate condizioni migliori rispetto all'anno precedente per quanto concerne il grado di umidità nel suolo. Ciononostante, non si è riscontrata la presenza di *I. setacea* in tutto il biotopo, se non nell'unico punto dove era stata rinvenuta nel 2020. In questa piccola zona, dove nel mese di giugno era presente una distesa fangosa, erano cresciute soltanto pochissime piantine, le quali si presentavano di ridottissime dimensioni.

I. setacea è una specie a ciclo breve (da annuale a qualche anno di vita) ed è caratteristica della classe fitosociologica *Isoeto-Nanojuncetea* e quindi dell'alleanza *Nanocyperion* (Mucina *et al.*, 1993), corrispondente a comunità dominate da piante a ciclo breve, su suoli periodicamente sommersi da acque e quindi soggetti a progressivo prosciugamento in estate (periodo in cui tipicamente si sviluppano le comunità di *Nanocyperion*). Considerando le esigenze ecologica della comunità di riferimento, si evidenziano per la stazione di *I. setacea* condizioni non propriamente idonee alla sua conservazione, in particolare sotto il profilo idrico. Questa condizione di sofferenza

può essere in parte attribuibile a un ridotto apporto di precipitazioni atmosferiche nel periodo estivo. L'acqua che comunque sostiene la popolazione di *I. setacea* deriva accidentalmente dall'impianto idrico che alimenta l'irrigazione dei prati adiacenti lo stagno, sebbene in parte provenga anche da un rigagnolo che discende dalla mulattiera posta a est del biotopo. Un altro fattore da prendere in considerazione è che le comunità di *Nanocyperion* sono poco competitive nei confronti di altre, in cui invece prevalgono graminoidi di grandi dimensioni (es. comunità dei prati igrofilo). Nell'assenza di un periodo di sommersione, in genere dall'autunno alla primavera, queste ultime piante divengono ancor più competitive. Di fatto, le specie di *Nanocyperion* possono beneficiare di azioni di disturbo, che possono avvenire indirettamente per lo svolgimento di attività antropiche (ad esempio, il transito di un trattatore che rompe il cotico erboso) o per la presenza di ungulati, inclusi quelli selvatici. L'attività di questi ultimi è stata in effetti riscontrata presso lo stagno, ma su suoli tendenzialmente asciutti. Un eccessivo calpestio, come quello riscontrato nel 2021, ha però un effetto deleterio se prolungato nel tempo e soprattutto durante il periodo di crescita. In definitiva, se non si riesce più a garantire una fase di sommersione alla popolazione, occorre intervenire ricreando ciclicamente zone di scotico su suolo intriso d'acqua accanto ai nuclei di *I. setacea*, dove le piccole piante di questa specie possono disperdere sul suolo denudato i semi che porteranno a nuove piante e quindi consentiranno la locale rinnovazione della popolazione.

***Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm.**

La specie è nota per due sole stazioni (Bovio, 2019a): stagno di Holay, sopra Pont-Saint-Martin (stazione scoperta da M. Desfayes); e piccola palude presso Follioley all'envers di Donnas a 1000 m ca. (Kaplan e Overkott-Kaplan, 2013).

In data 09/08/2020, si è provveduto a visitare il biotopo di Holay. La presenza di piante del genere *Juncus* è stata osservata lungo il perimetro dello stagno, in particolare lungo la sponda nord, dove il saliceto a *Salix cinerea* è in contatto con il prato. Su questa sponda sono state osservate zone prive del cotico erboso e fangose, a causa di rimaneggiamenti del terreno ad opera di ungulati selvatici, dove erano presenti piante solo in parte fiorite ma con caratteristiche riconducibili a *Juncus articulatus*. Piante di questa specie sono state osservate anche nella zona di crescita di *Isolepis setacea* e, assai robuste, nei pressi della sponda meridionale, a contatto con la popolazione di *Potamogeton natans*. In data 10/06/2021 si è svolto un sopralluogo esplorativo per verificare lo stadio di sviluppo delle piante di *Juncus* nel biotopo. Tutta l'area umida risultava però interessata dal pascolamento di manze, che per l'abbeverata si erano spinte anche all'interno dello stagno, intorbidandone l'acqua soprattutto per effetto del calpestio, impedendo la crescita di tutte le piante (oltre a quelle dei giunchi, anche di *Potamogeton natans*). Un sopralluogo successivo (17/08/2021) ha riscontrato nelle acque dello stagno una leggera ricrescita di *Potamogeton natans* ma non di quelle di giunco. Anche lungo le sponde non si osservava la presenza di piante fiorite di giunchi.

In data 09/08/2020 è stato svolto un sopralluogo in un'area umida all'envers di Donnass, nei pressi di Follioley (Lac de Leissy). In questa località, si è trovata una discreta popolazione di *Juncus* nella parte nord-est del biotopo. Le piante, che crescevano nella zona marginale fangosa a contatto con *Eleocharis palustris*, si presentavano ben sviluppate, decisamente robuste e in piena fioritura. Tutte le piante osservate presentavano caratteristiche riconducibili a *J. articulatus*.

In entrambe le località indagate sono state osservate piante di *J. articulatus*, cioè del medesimo gruppo sistematico a cui *J. acutiflorus* appartiene. Infatti, tutti gli esemplari osservati non presentavano le caratteristiche tipiche di *J. acutiflorus*, ma quelle di *J. articulatus* per i principali caratteri diagnostici tra le due specie (portamento dei fusti, forma e dimensioni dei tepali, lunghezza della ligula).

Esistono exsiccata (HbAO) raccolti dagli scopritori per entrambe le località. L'esame macroscopico di questi campioni di erbario ha confermato che quello dello stagno di Holay corrisponde a *J. acutiflorus*. Tuttavia questa specie non è stata più osservata allo Stagno di Holay nonostante le assidue ricerche anche di altri botanici (M. Bovio, *in litteris* 19/07/2021). Il campione dell'area umida di Follioley appare, per dimensioni e portamento delle piante ma non per le caratteristiche florali, un "finto *acutiflorus*" (come confermato anche da M. Bovio, *in litteris* 19/07/2021, che ha visitato la stazione di Kaplan il 30/06/2021), così da far propendere ad una possibile origine ibrida.

Al fine di una conferma della corretta determinazione dell'*exsiccata* proveniente dall'area umida di Follioley, sono state svolte analisi mediante marcatori genetici presso il laboratorio del Museo regionale di Scienze naturali Efsio Noussan. È stato inoltre analizzato anche il campione dello Stagno di Holay per un utile confronto. I risultati delle analisi genetiche hanno evidenziato per quest'ultimo campione l'appartenenza a *J. acutiflorus*, almeno per un marcatore (gli altri due hanno dato esito negativo). Per il campione dall'area umida di Follioley i marcatori non hanno permesso una risoluzione specifica.

In conclusione:

- per lo stagno Holay, si conferma la pregressa presenza di *J. acutiflorus*, ma non è stato più possibile ritrovarlo;
- per le zone umide di Follioley, *J. acutiflorus* non è attualmente presente e permangono dubbi anche sulla sua pregressa presenza.

***Ophrys insectifera* L.**

Sono state ricercate le tre stazioni più recenti di questa orchidea (Bovio, 2019a): a Verrayes, presso Cheresoulaz (= Cerisoulaz), stazione indicata da C. Rey; alla frazione Dolonne, a Courmayeur (M. D'Auria); e nei pressi di Chapy, a Courmayeur (S. Maffei e M. Bovio, ed altri successivi osservatori).

Trattandosi di una specie calcifila di ambienti aperti aridi, nella prima stazione si è indagato (10/06/2021) il versante appena a ovest tra Cerisoulaz e Semont, situato alle quote di ca. 1400-1450 m. In questa zona non si è riscontrata alcuna pianta di orchidea.

Ci si è quindi spostati a est, tra il Bois de Cerisoulaz e il Bois de Vaysset, perlustrando in particolare pendii a prato magro e radure nel bosco di pino silvestre. In questa zona sono state osservate diverse specie di orchidee, tra cui le poco frequenti *Neotinea ustulata* e *Orchis militaris*, entrambe con esigenze ecologiche e fenologia simili a quelle di *O. insectifera*. Quest'ultima non è stata però rinvenuta.

In data 01/07/2021 si è perlustrata la zona che a ovest dell'abitato di Dolonne (Courmayeur) si inoltra nel Vallon de Dolonne, seguendo le indicazioni di dettaglio fornite dalla scopritrice (M. D'Auria). *O. insectifera* è presente in tre gruppi di piante in fioritura, rispettivamente con 7, 12 e 6 piante. Parecchie piante non risultano fiorite; data la loro ridotta dimensione, una loro stima numerica risulta impossibile. La popolazione appare quindi nel suo complesso piuttosto rigogliosa e con una discreta capacità riproduttiva e di reclutamento. Le piante crescono su una falda detritica consolidata, in un'apertura del bosco situata nella servitù dell'elettrodotto o poco a valle di essa. In origine si doveva trattare di una radura boschiva formata per le severe condizioni edafiche. In seguito alla realizzazione dell'elettrodotto, la radura si è leggermente ampliata nel tratto a monte. La vegetazione nella radura è costituita da un rado prato magro di difficile classificazione (intermedio tra *Festuco-Brometea* e *Festuco-Seslerietea*) per la quota e le condizioni microclimatiche del versante. Inoltre, la radura è soggetta ad essere invasa dalla rinnovazione forestale, che periodicamente è contenuta a protezione dell'elettrodotto. Di fatto, il suolo sottile non sembra limitare in modo incisivo l'ingresso degli alberi (abete rosso, larice, pino silvestre e betulla). Data anche l'impervia localizzazione della popolazione, non si riscontrano altri particolari fattori di pressione o minaccia.

La popolazione di Chapy è stata cercata in data 01/07/2021, in particolare concentrandosi nelle radure boschive e nei prati aridi, posti all'incirca alle quote 1500-1550 m. Non è stato però possibile individuare la presenza di *O. insectifera*, sebbene sia stata riscontrata *Neotinea ustulata*.

***Peplis portula* L.**

Le segnalazioni floristiche sono riconducibili a due sole popolazioni rinvenute da M. Desfayes (Bovio, 2019a): un'area umida denominata Lac de Leissy, all'avers nel comune di Donnas; e presso lo stagno di Holay, a Pont-Saint-Martin (Desfayes, 1993). Della seconda vi è un campione nell'herb. AO.

In data 09/08/2020, si è effettuata una ricerca presso il Lac de Leissy. Al momento del sopralluogo, l'area umida si presentava come uno stagno occupato da una distesa fangosa e con lo sviluppo della vegetazione erbacea igrofila confinata in prevalenza alle sponde e in particolare alla zona ovest del biotopo. L'area umida è frequentata da ungulati selvatici, che creano sparse pozze d'insoglio. Le distese fangose poco vegetate sono state perlustrate accuratamente per individuare *P. portula*. Questa specie è stata ritrovata in un unico punto della zona sud-ovest dello stagno, a margine del tappeto di *Eleocharis palustris*. *P. portula* è stata rinvenuta in un paio di "grandi" esemplari (10 cm di

diametro) e numerose piccole piantine (1-2 cm di lunghezza), ancora in fase di sviluppo sebbene molte di esse fossero già in fioritura. Per questa specie, al pari di altre terofite con ecologia simile, il conteggio delle piante è impraticabile; è stato però possibile stimare che le piante di *P. portula* occupano complessivamente, sebbene in modo discontinuo, una superficie di pochi metri quadrati.

Nel biotopo di Holay (09/08/2020) sono state perlustrate tutte le superfici con suolo umido presenti nell'area umida, nonché nei dintorni, in particolare il rigagnolo che a nord dello stagno costeggia il muro a secco lungo la mulattiera. Una particolare attenzione è stata posta anche ai depositi fangosi, in maggior misura presenti nella parte nord-est dello stagno tra gli arbusti di *Salix cinerea*. Durante il sopralluogo non è stata però identificata alcuna pianta di *P. portula*. Anche in un successivo sopralluogo (17/08/2021) non è stato possibile identificare la presenza di *P. portula*, nonostante condizioni migliori rispetto all'anno precedente per quanto concerne il grado di umidità nel suolo.

P. portula è una specie caratteristica della classe fitosociologica *Isoeto-Nanojuncetetea* e quindi dell'alleanza *Nanocyperion* (Mucina *et al.*, 1993). Presenta quindi esigenze ecologiche simili a quelle di *Isolepis setacea*, altra specie segnalata allo stagno di Holay e qui ancora presente sebbene in modo stentato. *P. portula* è una specie ancor più piccola, in quanto tende a crescere prostrata o al più con fusti che divengono ascendenti, e soprattutto presenta un ciclo strettamente annuale. *P. portula* non è quindi in grado di competere con specie di dimensioni maggiori (es. graminoidi perenni) e necessita continuamente di avere a disposizione suolo nudo per poter far germinare i semi. Questa particolare combinazione di condizioni ecologiche si rinviene al Lac de Leissy, dove la specie è presente sebbene in modo piuttosto contenuto in termini di superficie occupata, ma con una popolazione che sembra ancora pienamente vitale. Come *I. setacea*, *P. portula* è specie eliofila e quindi non è in grado di sopportare l'ombreggiamento, che a Lac de Leissy è relativamente scarso ma invece cospicuo allo stagno di Holay. In quest'ultimo biotopo le poche zone fangose sono infatti fortemente ombreggiate da *Salix cinerea*, che sta invadendo anche la porzione di stagno ancora con acqua libera. Inoltre, la lettiera di *Salix cinerea* sta riducendo la presenza di substrato minerale nello stagno e quindi sta creando condizioni per l'aumento di nutrienti, predisponendolo così a situazioni di anossia in seguito alla decomposizione del materiale vegetale accumulatosi.

In definitiva, la popolazione di Lac de Leissy appare ancora vitale; la principale minaccia è forse l'espansione della limitrofa popolazione di *Eleocharis palustris*, qualora le condizioni di periodico inondamento si riducano drasticamente. La popolazione dello stagno di Holay pare invece scomparsa. *P. portula* costituisce una banca di semi sepolti (Valkó *et al.*, 2011) ed è quindi possibile che, al ritorno di condizioni ecologiche favorevoli (fanghi umidi emersi in estate e almeno parzialmente soleggiati), possa riemergere da essa. Il ritorno di condizioni ecologiche idonee a *P. portula* è subordinato ad un intervento di contenimento su *Salix cinerea* che, sebbene sia considerato a rischio di estinzione in Valle d'Aosta (Bovio, 2016), con la sua espansione rappresenta un

elevato fattore di minaccia sull'intero biotopo. Inoltre, è necessario asportare i sedimenti dello stagno, soprattutto nella loro frazione più organica. Di questi interventi allo Stagno di Holay ne beneficerebbe tutta la flora idro-igrofila erbacea, compresa *I. setacea*. Si suggerisce inoltre una reintroduzione di *P. portula* nello stagno di Holay mediante la traslocazione di alcune piante dalla popolazione di Lac de Leissy.

***Potamogeton coloratus* Hornem.**

L'unica segnalazione esistente per questa idrofita riguarda il Marais de Morgex e risale agli anni Ottanta del secolo scorso, dovuta ad una raccolta di M. Desfayes del 18.8.1985 conservata presso l'herb. AO (Desfayes, 1993; Bovio, 2019a)

In data 08/08/2020, sono stati indagati tutti i corpi idrici con acque ferme o lentamente fluenti presenti in questo biotopo, sia a monte che a valle della strada statale, con esclusione di quelli nel perimetro dell'impianto di itticoltura e quindi esterni alla ZSC IT1203010 "Zona umida di Morgex". L'esito di questa indagine non ha consentito di individuare alcuna popolazione di *Potamogeton* in tutta l'area umida. Dato lo scarso numero dei corpi idrici e la loro piccola dimensione, si esclude che questa specie possa essere sfuggita all'attenzione. È quindi plausibile che la specie sia scomparsa nell'area indagata.

È interessante notare che *P. coloratus* cresce comunemente assieme a macro-alghe del genere *Chara* (Preston, 1995). Nell'area umida di Morgex queste macro-alghe sono state notate in un'unica occasione, su una superficie di qualche decimetro quadrato presso un fosso nella parte nord-ovest. La loro presenza fornisce quindi un'indicazione sulla qualità relativamente ancora buona delle acque. *Berula erecta*, ancora presente nell'area umida è una specie che convive con *P. coloratus* nei corpi idrici con acque lentamente fluenti, ma tende a sostituirlo in condizioni di incremento del livello trofico (Buchwald *et al.*, 1995; Carbiener *et al.*, 1990). Non si può quindi escludere un generale deterioramento nella qualità delle acque rispetto al passato, come testimoniato dalla presenza di *Berula erecta*.

Occorre inoltre evidenziare un altro fattore che è invece sicuramente cambiato rispetto agli anni Ottanta, ovvero l'uso del suolo nella parte nord dell'area umida. Dall'esame di ortofoto risalenti agli anni Ottanta, era ancora evidente una influenza delle attività agricole, che determinava la presenza diffusa di prati e in antitesi quella ridotta di canneti e boschi. Entrambe queste formazioni vegetali hanno invaso il biotopo o quantomeno ombreggiato l'alveo dei corpi idrici, così da rendere impossibile la presenza di una specie eliofila come *P. coloratus*. Anche l'abbandono della manutenzione del reticolo idrico ha determinato un cambiamento ecologico sicuramente negativo per questa specie, in quanto i sedimenti si sono accumulati con conseguente riduzione del volume d'acqua disponibile e alterazione della qualità dell'acqua.

ALTRE SPECIE DI INTERESSE PER LA FLORA REGIONALE

Durante i sopralluoghi sono state riscontrate le seguenti 17 specie, che rivestono un relativo interesse per la flora della Valle d'Aosta (per le specie indicate con il simbolo * è stato raccolto un campione, che è stato depositato presso l'erbario del Museo Regionale di Scienze Naturali della Valle d'Aosta-HbAO):

- *Adiantum capillus-veneris* L.: felce a distribuzione eu-mediterranea ed esigente per quanto riguarda le condizioni termiche. In merito all'altitudine massima raggiunta in regione da questa felce localizzata e poco frequente/rara (Bovio, 2019a), viene riportata "senza quota - Lungo il ru Crepellaz presso Ville-sur-Nus (Ferina in HbVaccari - FI, senza data), zona posta a circa 1000-1050 m" e quindi come accertata a "850 m - Quart, presso Valensanaz (Mainetti, 2018)". Si segnala quindi la sua presenza (23/07/2021) lungo la strada principale della Val Chalamy, poco a valle di Barbustel ad una quota di 1050 m. La specie è stata osservata tra massi ciclopici che delimitano a monte la strada, poco oltre una galleria di recente costruzione, in posizione riparata ed esposizione SSE. Non si è in grado di stabilire se la felce era già presente in loco prima dei lavori, fatto comunque del tutto plausibile. Si dà comunque conferma della quota massima che *A. capillus-veneris* può raggiungere in regione.
- *Aquilegia x hybrida* (taxon provvisorio): sono ascritte a questo taxon alcune piante osservate (01/07/2021) su una scarpata a monte della strada forestale nei pressi della Source "Vittoria" a Dolonne (Courmayeur), dove sono state riscontrate altre specie esotiche allo stato spontaneo in una vegetazione arbustiva con megaforbie. Le piante del genere *Aquilegia* rinvenute presentano forme diverse di fiore e derivano sicuramente da cultivar che erano state coltivate in loco; comunque almeno una pianta mostra una vaga somiglianza con *Aquilegia alpina*. Si deve rimarcare che le forme coltivate di *Aquilegia* sono in grado facilmente di spontaneizzarsi e di ibridarsi con le specie "selvatiche" (Pergl *et al.*, 2016).
- *Dactylis glomerata* L. subsp. *lobata* (Drejer) H.Lindb. (= *D. polygama* Horv.) *: taxon non ancora riportato nella flora regionale. Si riconosce prontamente dalla sottospecie nominale per le foglie verdi (non glauche) e per le glume con ciglia minutissime (Aeschmann & Burdet, 1994; Tison & de Foucault, 2014). Pianta di margine forestale, è stata rinvenuta in un castagneto nei pressi di Machaby (10/06/2021), ma forse diffusa altrove, soprattutto nella parte sud-orientale della regione.
- *Elodea canadensis* Michx. *: neofita che era stata data come estinta in regione (Bovio, 2019a, 2019b). È stata rinvenuta nella zona umida di Morgex-La Salle (08/08/2020), nel laghetto prospiciente il Museo Regionale di Scienze Naturali, dove forma un tappeto quasi continuo sul fondale. Si tratta di una idrofita a carattere invasivo, che può alterare le condizioni idrologiche e biologiche dei corpi idrici.
- *Epilobium hirsutum* L.: specie localizzata alla scala regionale (Bovio, 2019a), risulta diffusa nelle zone ancora aperte ma in rapida evoluzione che sono ubicate nella parte nord della zona umida di Morgex-La Salle (08/08/2020).

- *Galeopsis pubescens* Besser: piuttosto diffuso nei sottoboschi a monte della Tour de Pramotton (09/08/2020) e nei pressi di una popolazione di *Mercurialis perennis*, altra rarità alla scala regionale.
- *Gnaphalium uliginosum* L. *: questa specie, considerata localizzata e poco frequente/rara alla scala regionale (Bovio, 2019a), è stata osservata a margine del laghetto di Leissy (09/08/2020).
- *Hesperis matronalis* L.: specie alloctona, naturalizzata in regione (Bovio, 2019a, che la segnala solo per il settore sud-orientale della regione), è stata rinvenuta (01/07/2021) con qualche esemplare nei pressi della Source "Vittoria" a Dolonne (Courmayeur), lungo la scarpata che degrada nel torrente ma comunque in prossimità delle altre specie esotiche rilevate in questa località. Anche queste piante di *H. matronalis* dovrebbero derivare da pregresse coltivazioni.
- *Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase: questa orchidea poco frequente alla scala regionale (Bovio, 2019a), è stata osservata nei pressi di Vaysset (Saint-Denis; 10/06/2021) e di Chapy (Courmayeur; 01/07/2021), in entrambe le stazioni con pochi esemplari in prati aridi ben assolati.
- *Orchis militaris* L.: altra orchidea poco frequente alla scala regionale (Bovio, 2019a), è stata ritrovata con alcuni esemplari a monte di Semont (Saint-Denis; 10/06/2021), in un prato arido a margine della strada.
- *Oxybasis glauca* (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch (= *Chenopodium glaucum* L.): specie alloctona, naturalizzata in regione ma con distribuzione conosciuta ancora incompleta (Bovio, 2019a). È stata rinvenuta nella zona umida di Morgex-La Salle (31/08/2021), dove numerose piante crescono in una zona incolta nei pressi di un piccolo appezzamento agricolo.
- *Poa palustris* L. *: conferma della attuale presenza in regione, in quanto era stata data come dubbia (Bovio, 2019a), forse perché confusa con la più diffusa *P. trivialis* s.l. È presente nella zona umida di Morgex-La Salle, sia nella parte a nord che in quella a sud rispetto alla strada statale (08/08/2020).
- *Polemonium caeruleum* L.: altra specie alloctona, naturalizzata in regione, ma dove è comunque rara (Bovio, 2019a). È stata osservata (01/07/2021) con alcuni esemplari nella stessa stazione di *Aquilegia x hybrida* a Dolonne (Courmayeur).
- *Salix cinerea* L. *: specie rarissima in regione (Bovio, 2019a). Sono stati individuati due esemplari presso il laghetto di Leissy (09/08/2020).
- *Succisa pratensis* Moench: specie con distribuzione regionale conosciuta in modo incompleto (Bovio, 2019a). È stato osservato un solo esemplare (31/08/2021), in una zona ribassata a margine di un prato regolarmente sfalcato, situato nella zona umida di Morgex-La Salle.
- *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg.: altra alloctona naturalizzata in regione, nonché localizzata e rara (Bovio, 2019a). È stata osservata (01/07/2021) nella stessa stazione di *Aquilegia x hybrida* a Dolonne (Courmayeur), in cui l'anno precedente è stata rinvenuta anche da altri (Bovio, Broglio, Ganz & Jacquemet; fonte: www.floravda.it).

- *Trifolium fragiferum* L. *: conferma della attuale presenza in regione, in quanto era dato come non più ritrovato (Bovio, 2019a). È stato osservato lungo un sentiero nella parte nord della zona umida di Morgex-La Salle (08/08/2020).

Sono stati inoltre raccolti alcuni campioni fogliari di *Molinia caerulea* s.l., per far luce sulla presenza di *Molinia arundinacea* Schrank la cui distribuzione in regione è ancora da chiarire (Bovio, 2019a). È stata quindi misurata la lunghezza degli stomi, che rappresenta un carattere diagnostico nel differenziare i citotipi e quindi le due specie *M. caerulea* (L.) Moench e *M. arundinacea* Schrank (Dančák *et al.*, 2012). Tre campioni, raccolti rispettivamente in un prato all'avers di Chambave (28-31 μm , media 30 μm), in una zona umida nella Valle di Rhêmes (26-33 μm , media 31 μm) e in una torbiera nella Val Ferret (28-32 μm , media 30 μm), presentano stomi con una lunghezza che rientra in quella di *M. caerulea* s.s. (27-34 μm). Altri due campioni, raccolti rispettivamente a margine dello stagno di Holay (35-41 μm , media 39 μm) e presso una sorgente nella pineta all'avers di Chambave (37-40 μm , media 39 μm), hanno una lunghezza stomatica nell'intervallo di *M. arundinacea* (30-45 μm). In particolare, questi due ultimi campioni presentano una lunghezza che rientra nell'intervallo di *M. a. subsp. freyi* Dančák (30-40 μm) piuttosto che in quello della sottospecie nominale (37-45 μm).

Nei prati aridi di bassa quota è piuttosto diffusa la presenza di piante del genere *Knautia*, che a livello regionale sono state assegnate provvisoriamente a *K. arvensis* (L.) Coult (Bovio, 2019a) dalla quale si distinguono però per vari caratteri. Le piante, osservate in diverse zone della regione (es. Arnad, Cogne, Courmayeur, Pont-Saint-Martin), presentano infatti fiori rosa-porpora, mentre in *K. arvensis* sono esclusivamente di colore violetto-azzurro o lilla (Aeschimann & Burdet, 1994; Tison & de Foucault, 2014). La mancanza dei brevi stoloni e la forma delle foglie dei fusti fioriferi (lobo apicale decisamente più corto della parte restante della foglia; in genere, almeno 6 paia di lobi per lato) sono caratteri diagnostici di *K. collina* Jord. (= *K. purpurea* [Vill.] Borbás). I caratteri fogliari sono comunque piuttosto variabili all'interno della stessa popolazione e possono anche dipendere dal periodo vegetativo (le foglie primaverile risultano in maggior misura diagnostiche, soprattutto se le piante sono poi falciate). In Valle d'Aosta si può quindi forse escludere la presenza di *K. arvensis*, che però può essere localmente presente perché spesso è utilizzata in miscugli di sementi per prato, come è stato ad esempio riscontrato in un rilievo floristico compiuto in un prato sotto il Villair di Morgex da M. Bovio e A. Curtaz nel 2010, con campione in herb. AO (Bovio, *in verbis*); in queste particolari situazioni, si riscontrano ibridi con le specie a fiore rosa-porpora (Brusa G., osservazione personale in provincia di Varese). Resta quindi da capire come sistemare questa *Knautia* valdostana e anche vari campioni inviati nel recente passato allo specialista J.M. Tison, così come confronti fatti con floristi delle vicine Alpi francesi (quali P. Prunier, T. Delahaye e C. Dentant) non hanno portato a risultati certi condivisi, attribuendo ora le popolazioni a *K. collina* (= *K. purpurea*), ora a situazioni di introgressione con altre specie, ecc., senza arrivare al momento ad una risposta definitiva (cfr. Bovio, 2014, in nota al genere *Knautia*).

Infine, si deve segnalare la presenza dell'epatica *Conocephalum salebrosum* Szweyk., Buczk. & Odrzyk., specie non ancora segnalata in Valle d'Aosta (Aleffi *et al.*, 2020). Questa epatica è stata osservata in ambienti naturali (boschi all'envers di Champorcher e presso il Torrent de Bardonney; ambienti rocciosi nel Vallon de la Lex-Blanche; sponde dei corsi d'acqua nel biotopo di Morgex-La Salle) o in zone antropizzate (sul selciato tra le abitazioni, a Crest di Pontboset e a Singlin di sopra). Non è stato invece mai osservato l'affine *C. conicum* (L.) Dumort., a cui erano state probabilmente assegnate in precedenza tutte le segnalazioni regionali del genere *Conocephalum* prima della descrizione di *C. salebrosum* (Szweykowski *et al.*, 2005).

RINGRAZIAMENTI

Un particolare ringraziamento è dovuto allo staff della Regione Autonoma Valle d'Aosta - Dipartimento Ambiente - Struttura Biodiversità, nelle persone di Santa Tutino, Francine Valérie Navillod e Velca Stefania Botti. Inoltre, si ringraziano Maurizio Bovio e il personale dell'Ufficio Conservazione botanico-forestale del Parco Nazionale Gran Paradiso (Laura Poggio e Andrea Mainetti).

BIBLIOGRAFIA

- Aeschimann D., Burdet H.M., 1994. *Flore de la Suisse et des territoires limitrophes*. Neuchatel: Ed. du Griffon. 603 p.
- Aleffi M., Tacchi R., Poponessi S., 2020. New checklist of the bryophytes of Italy. *Cryptogamie, Bryologie*, 41(13): 147-195.
- Bovio M., 2014. *Flora vascolare della Valle d'Aosta*. Sarre: Testolin Editore. 662 p.
- Bovio M., 2016. Lista Rossa e Lista Nera della flora vascolare della Valle d'Aosta (Italia, Alpi Nord-occidentali). Aggiornamento anno 2016. *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 70: 57-74.
- Bovio M., 2019a. *Flora vascolare della Valle d'Aosta*. 7. Repertorio della Flora vascolare della Valle d'Aosta. Aggiornamento anno 2019. Société de la Flore Valdôtaine.
- Bovio M., 2019b. Note di aggiornamento al volume Flora vascolare della Valle d'Aosta – 6. *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 73: 93-106.
- Buchwald R., Carbiener R., Trémolières M., 1995. Synsystematic division and syndynamics of the Potamogeton coloratus community in flowing waters of Southern Central Europe. *Acta botanica gallica*, 142(6): 659-666.
- Carbiener R., Trémolières M., Mercier J. L., Ortscheit A., 1990. Aquatic macrophyte communities as bioindicators of eutrophication in calcareous oligosaprobe stream waters (Upper Rhine plain, Alsace). *Vegetatio*, 86(1): 71-88.
- Dančák M., Duchoslav M., Trávníček B., 2012. Taxonomy and cytogeography of the *Molinia caerulea* complex in central Europe. *Preslia*, 84(2): 351-374.
- Desfayes M., 1993. Flore aquatique et palustre de la Vallée d'Aoste. *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 47: 23-73.
- Kaplan K., Overkott-Kaplan C., 2013. Nouvelle contribution à l'étude de la flore de la Vallée d'Aoste - avec discussion à propos de l'*Alyssum montanum* de Cogne et description de l'habitat de *Blackstonia acuminata*. *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 67: 29-39.

- Mucina L., Grabherr G., Wallnöfer S. (Eds.), 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil II. Jena: Gustav Fischer Verlag. 523 p.
- Pergl J., Sádlo J., Petřík P., Danihelka J., Chrtek J.Jr., Hejda M., Moravcová L., Perglová I., Štajerová K., Pyšek P., 2016. Dark side of the fence: ornamental plants as a source of wild-growing flora in the Czech Republic. *Preslia*, 88(2): 163-184.
- Preston C.D., 1995. *Pondweeds of Great Britain and Ireland*. BSBI Handbook No. 8. Botanical Society of the British Isles. 352 p.
- Szweykowski J., Buczkowska K., Odrzykoski I.J., 2005. *Conocephalum salebrosum* (Marchantiopsida, Conocephalaceae)—a new Holarctic liverwort species. *Plant Systematics and Evolution*, 253(1): 133-158.
- Tison J.M., de Foucault B., 2014. *Flora gallica: flore de France*. Mèze: Biotope Éditions. 1195 p.
- Valkó O., Török P., Tóthmérész B., Matus G., 2011. Restoration potential in seed banks of acidic fen and dry-mesophilous meadows: can restoration be based on local seed banks?. *Restoration Ecology*, 19(101): 9-15.
- Willby N.J., Abernethy V.J., Demars B.O., 2000. Attribute-based classification of European hydrophytes and its relationship to habitat utilization. *Freshwater Biology*, 43(1): 43-74.

RIASSUNTO

Lo studio riporta le ricerche floristiche riguardanti alcune piante vascolari (*Aconitum anthora*, *Berula erecta*, *Isolepis setacea*, *Juncus acutiflorus*, *Ophrys insectifera*, *Peplis portula* e *Potamogeton coloratus*) considerate di importanza regionale (Legge Regionale n. 45/2009 e *Data Deficient* nella lista rossa della Valle d'Aosta), nonché indicazioni per la loro conservazione. Si portano altre segnalazioni per specie ritenute di particolare interesse per incrementare le conoscenze riguardanti la flora regionale, tra cui *Dactylis glomerata* subsp. *lobata*, *Elodea canadensis*, *Poa palustris* e *Trifolium fragiferum*. In aggiunta, un'epatica (*Conocephalum salebrosum*) è segnalata per la prima volta.

RÉSUMÉ

Une contribution pour accroître les connaissances sur la flore en Vallée d'Aoste

Cette étude porte sur les recherches floristiques concernant quelques plantes vasculaires (*Aconitum anthora*, *Berula erecta*, *Isolepis setacea*, *Juncus acutiflorus*, *Ophrys insectifera*, *Peplis portula* et *Potamogeton coloratus*) considérées importantes à l'échelon régional (Loi régionale n° 45/2009 et *Data Deficient* sur la liste rouge de la Vallée d'Aoste). Elle contient également des indications pour leur conservation. D'autres signalements sont cités pour des espèces jugées particulièrement intéressantes pour accroître les connaissances sur la flore régionale, notamment *Dactylis glomerata* subsp. *lobata*, *Elodea canadensis*, *Poa palustris* et *Trifolium fragiferum*. De plus, une hépatique (*Conocephalum salebrosum*) est signalée pour la première fois.