

LE ORCHIDEE

Sebastiano Andreatta, Michele Dall'O'

Museo Civico di Storia Naturale di Verona – Piazza Arsenale, 8 – 37126 Verona

sebastiano.andreatta@comune.verona.it

ABSTRACT

*In the following paper are presented the results of the monitoring focused on the species included in the Orchidaceae family, carried out in the ZSC “Val Galina e Progno Borago”. A specific monitoring was conducted for the species included in the Annex II of the Habitat Directive, *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann. It is then presented a list of all the species reported, with the info about historical data, if available, and about the actual distribution in the study area.*

Key-words: Natura 2000, orchids, Val Galina, Progno Borago, Verona, *Himantoglossum adriaticum*, Red List.

RIASSUNTO

Sono presentati in questo articolo i risultati dei monitoraggi mirati alle specie appartenenti alla famiglia delle Orchidaceae, effettuati nella ZSC “Val Galina e Progno Borago”. Sono stati condotti dei censimenti specifici per la specie dell’Allegato II della Direttiva Habitat, *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann. Viene riportato un elenco di tutte le specie segnalate, con l’indicazione dei dati storici, ove disponibili, e della distribuzione attuale per l’area di studio.

Parole chiave: Natura 2000, orchidee, Val Galina, Progno Borago, Verona, *Himantoglossum adriaticum*, Lista Rossa.

INTRODUZIONE

Le orchidee sono spesso motivo di interesse, molti le conoscono come piante ornamentali domestiche appariscenti e variopinte, provenienti da zone tropicali-equatoriali, ma non sanno che diverse specie di orchidee si possono trovare spontanee anche nel nostro territorio, perfino a pochi chilometri di distanza dal centro di Verona. Gli appassionati ne vanno a caccia per poterne osservare da vicino la bellezza e aggiungere una foto alla propria collezione. Altri ancora le studiano e le includono in piani di gestione, sia per preservare la biodiversità naturale, sia perché queste entità, molto delicate e legate ad ambienti specifici, risentono particolarmente delle variazioni dell’ambiente di crescita. Le Orchidaceae sono infatti molto delicate perché dipendenti da molte variabili (Fay, 2018): il clima, altre specie di piante (soprattutto per quanto riguarda le orchidee tropicali epifite), i funghi con i quali instaurano simbiosi micorriziche e gli animali, soprattutto gli insetti impollinatori.

In tutto il mondo si osserva una riduzione del numero di esemplari di Orchidaceae e del loro areale, spesso a causa della variazione che si ha degli ambienti stessi di crescita (Wotavova, 2004, Kull & Hutchings, 2006). Per questo motivo alcuni studiosi si stanno concentrando sulla potenzialità che hanno queste specie di essere utilizzate come veri e propri indicatori di qualità ambientale (Newman, 2009, Bianco, 2012).

Anche la ZSC “Val Galina e Progno Borago” è conosciuta per la presenza di diverse specie di orchidee spontanee, una delle quali, il Barbone (*Himantoglossum adriaticum* H. Baumann) è inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE e successivi aggiornamenti) quale specie prioritaria la cui presenza necessita della creazione e gestione di un’area di tutela.

Non solo *H. adriaticum* H. Baumann, ma anche molte altre specie di orchidee sono oggetto di attenzione tanto da essere inserite in Lista Rossa (Buffa, 2016) come entità che necessitano di essere monitorate e per le quali potrebbero essere definite delle misure di tutela.

MATERIALI E METODI

Nel territorio del sito ZSC “Val Galina e Prognò Borago” sono state condotte alcune campagne di monitoraggio specifiche per le entità floristiche appartenenti alla famiglia delle Orchidaceae.

In particolare, dal 2001 al 2010 Riccardo Bombieri ed alcuni collaboratori hanno svolto delle campagne di ricerca esplorando a piedi tutta l'area di indagine e raccogliendo i dati su apposite schede cartacee per ciascuna specie rinvenuta, indicando informazioni dettagliate tra cui le coordinate geografiche, la copertura della specie (esemplare singolo, esemplari sparsi, copertura rada etc.) e lo stato di crescita (in germinazione, in fiore, in frutto).

Nel biennio 2012-2013 è stata condotta un'altra indagine, questa volta circoscritta all'interno dell'Oasi WWF del Vajo Galina e mirata al censimento degli esemplari di *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann presenti.

Dal 2011 ad oggi le campagne di monitoraggio delle orchidee sono proseguite a cura di uno degli autori, (M.D.), che ha confermato le segnalazioni precedenti, registrando sempre la posizione GPS degli esemplari rinvenuti. Il coinvolgimento anche di alcuni proprietari dei terreni inclusi nel ZSC, ha permesso di effettuare dei monitoraggi annuali della presenza ed abbondanza di queste specie, e talvolta di individuare nuove entità.

Dal 2016 un puntuale lavoro di raccolta dati di Orchidaceae è stato condotto da Stefania Garonzi nella zona del Masetto Alto, la parte più a Nord-Ovest dell'area protetta.

Per ciascuna specie è stata ricercata la categoria di rischio attribuita per la provincia di Verona (Buffa, 2016).

RISULTATI

Viene di seguito riportato l'elenco delle 20 orchidee spontanee rinvenute all'interno del sito Natura 2000 “Val Galina Prognò Borago”: la nomenclatura fa riferimento alla recente checklist della flora d'Italia autoctona e successivo aggiornamento (Bartolucci, 2018a, Bartolucci, 2018b). Sono riportati: il binomio latino della specie, eventuali sinonimie secondo Pignatti (1982), il

nome comune della specie, la presenza in Lista Rossa per la Provincia di Verona ed il grado di rischio secondo le categorie IUCN (International Union for Conservation of Nature) (Buffa, 2016), (Figura 1). È riportato poi il periodo di fioritura secondo i dati dei vari campionamenti eseguiti nella zona ed alcune indicazioni ecologiche e distributive tratte dalla pubblicazione di Perazza & Lorenz (2013).

A queste si è deciso di aggiungere anche *Ophrys holosericea* (Burm. f.) Greuter, recentemente segnalata pochi metri al di fuori del sito naturalistico in quanto riveste una notevole importanza: è considerata specie vulnerabile (VU) secondo i criteri IUCN (Buffa, 2016) ed inoltre perché si auspica una sua mirata ricerca nelle zone limitrofe ricadenti all'interno del ZSC.

Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase

(= *Orchis morio* L.)

Orchidea minore, Pan di cuculo

Lista Rossa: NT

Fioritura: aprile – maggio

Segnalata già da Goiran (1897-1904) nell'area di studio, sul “colle delle Ungherine”, è ampiamente diffusa in tutta la fascia collinare e montana veronese, fin verso i 1400 m slm, con diverse presenze anche nella pianura. È ecologicamente legata alle formazioni prative magre e aride, di cui è indicatrice, mentre non è particolarmente sensibile all'acidità del terreno. Nella zona allo studio si possono osservare splendide fioriture da inizio-metà aprile (Figura 1) in luoghi più o meno xerotermici delle tre dorsali: Monte Ongarino, Monte Tosato, Spigolo, Cola, Arzan, Torricelle, Gaspari, Casevecchie, e talvolta anche negli uliveti. È la specie numericamente più consistente, presente con variabilità per quanto riguarda il colore dei fiori (dal violetto al rosa al bianco).

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.

Guardaprà

Lista Rossa: NT

Fioritura: aprile – giugno

Nella provincia di Verona è ampiamente diffusa, come la specie precedente, dalla fascia collinare fino verso i 1000 m slm, con qualche sporadica presenza anche nelle zone pianiziali. Cresce preferibilmente su prati magri e aridi. Fiorisce da fine aprile – inizio maggio. Condivide con A.



Fig. 1 – *Anacamptis morio* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase in fiore (foto di Eugenio Pighi)

morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase le stesse tipologie di habitat, potendo anche crescere a bordo strada. Numericamente consistente come la congenera. È presente anche la varietà *nivea*, già indicata dal Goiran come rarissima nel veronese sulle colline circostanti Torri del Benaco.

Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce

Cefalantera giallognola

Lista Rossa: LC

Fioritura: aprile – maggio

Goiran la indica come *Cephalanthera pallens*, non comune nelle zone collinari e montane, più rara altrove; la segnala nei pressi dell'area in esame, a Grezzana e nella collina veronese alle Are. Distribuita dalla fascia collinare prealpina fino alle zone più montane del massiccio del M. Baldo e della Lessinia. Cresce in genere nel sottobosco di latifoglie quali faggio, castagno, quercia.

Nella ZSC fiorisce a partire dalla metà di aprile, ed è presente nelle formazioni boschive e ai suoi margini con pochi esemplari ma distribuiti quasi ovunque nella ZSC; l'attuale frequenza di questa specie testimonia, rispetto ai tempi di Goiran, la diffusione del bosco nelle zone collinari a causa dell'abbandono dell'agricoltura di sussistenza e dei pascoli.

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch

Cefalantera bianca

Lista Rossa: LC

Fioritura: aprile – maggio

Indicata da Goiran nei boschi di querce della regione collinare veronese, ha una distribuzione simile alla specie precedente. Rispetto a questa però cresce anche in zone più aperte quali cespuglieti e prati magri, aridi. Fiorisce da metà aprile. Come *C. damasonium* (Mill.) Druce è presente nelle formazioni boschive e ai loro margini, tuttavia con numerosità e distribuzione decisamente inferiori; anch'essa si può ritrovare nella ZSC da Sud (Monte Ongarine, Barbesi) a Nord (Masetto di Sopra e di Sotto).

Cephalanthera rubra (L.) Rich.

Cefalantera rossa, Ajo de bisso

Lista Rossa: LC

Fioritura: giugno

Segnalata nella flora veronese di Goiran nelle immediate vicinanze dell'area di studio: in "Valpantena presso Grezzana e nel bosco del Romitorio presso il Maso". Meno frequente delle sue congeneri, nella provincia di Verona è diffusa nella fascia collinare e montana. Si trova soprattutto in boschi aperti, ma anche cespuglieti e zone ecotonali al margine di prati. Fiorisce a fine maggio, inizio giugno ai limiti di zone boschive o in esse. Ritrovata recentemente a nord della ZSC con alcune piante nella zona di Casevecchie: la stazione individuata nel 2017 da Stefania Garonzi tra il Masetto di Sopra e Montecchio è molto vicina a quella segnalata da Goiran nel Romitorio.

Epipactis helleborine (L.) Crantz

Elleborina comune

Lista Rossa: LC

Fioritura: giugno – luglio

Non è molto frequente al di sotto dei 500 m slm, nel veronese è presente sulle catene montuose del Baldo e della Lessinia. Predilige am-

bienti boschivi, specialmente faggete e querceti. È l'ultima delle orchidee presenti nella ZSC a fiorire, verso fine giugno, e qui si trova localizzata, con pochi individui, in zone boschive o ai margini di esse a Nord-Ovest (sopra Masetto di Sopra) e a Nord-Est dell'area protetta (sopra Casevecchie).

Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw.

Elleborina minore

Lista Rossa: NT

Fioritura: maggio – giugno

Goiran la definisce come rarissima, la individua “una sola volta nel Monte Pastello”: infatti questa specie è ancora oggi molto rara e difficile da trovare (Figura 2). Nel veronese è stata segnalata soprattutto nella fascia montana della Lessinia, intorno ai 1400 m slm circa. Cresce in boschi sia caldi come i querceti sia più freschi come ad esempio le faggete, su suolo calcareo. Fioritura da fine maggio. Recentemente è stata individuata una stazione con poche piante ai margini del bosco all'estremità Nord-Est della ZSC. Recenti campionamenti da parte di Maurizio Trenchi individuano una fascia collinare centro-occidentale in cui la nostra stazione ricade a Sud.

Epipactis muelleri Godfery

Elleborina di Mueller

Lista Rossa: LC

Fioritura: giugno – luglio

Rarissima in pianura, si trova soprattutto nella fascia collinare del Baldo e della Lessinia, spingendosi fino a circa 1400 m slm. Cresce preferibilmente in spazi aperti all'interno di boschi termofili o su scarpate cespugliose. Nell'area protetta sono state individuate due stazioni nella parte Nord-Est, sopra Casevecchie e sopra i Gaspari, all'interno di formazioni boschive, con fioriture subito dopo la metà di giugno.

Himantoglossum adriaticum (H.) Baumann

(= *Loroglossum hircinum* (L.) L.C.Rich. H.Baumann)

Barbone

Lista Rossa: NT

Fioritura: maggio-giugno

Indicata come *Himantoglossum hircinum* da Goiran (1897-1904): “cresce frequente e copiosamente tra il Benaco ed il confine vicentino,



Fig. 2 – Esempio in fiore di *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw. (foto di Eugenio Pighi)

nei boschetti e nei pascoli di tutta la regione collina”. Ancora oggi si trova nella fascia compresa tra 300 e 800 m slm tra il veronese ed il vicentino, ma non così abbondante. Si trova in prati aridi e boscaglie termofile, soprattutto ai margini e nelle zone di transizione. Fiorisce a partire dalla prima decade di maggio. Come dimostrato in alcuni censimenti effettuati da uno degli autori (M.D.) sugli uliveti di Villa Guardini (2012-2013) e Monte Arzan/Pozzani (2016), popolazioni localizzate ma molto consistenti (300 e 80 individui rispettivamente). La medesima situazione si riscontra in un uliveto sotto Calzarega. Si rinviene anche in terreni incolti (Masetto di Sopra al Cargador, censimento di Stefania Garonzi dal 2016 al 2018), in spazi invasi dal bosco o ai suoi margini (Masetto di Sotto, Arzan) e ai bordi delle strade, spingendosi fino a Nord (Costagrande) e comunque rarefacendosi man mano che si sale di quota. Sarebbe

necessaria una opportuna gestione del taglio delle erbe negli uliveti e lungo le strade per preservare questa splendida orchidea inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Limodorum abortivum (L.) Sw.

Fior di legna

Lista Rossa: LC

Fioritura: maggio – giugno

Segnalata da Goiran nei dintorni di Grezzana come specie rara nella pianura, più diffusa dalla collina alla montagna, specialmente intorno ai 1200 m slm. Effettivamente la sua distribuzione corrisponde ancora oggi, trovandosi soprattutto nella Lessinia occidentale e sul massiccio del Monte Baldo. Cresce in boscaglie più marcatamente termofile, quali leccete ed orno-ostrieti, prevalentemente su calcare. Nella zona allo studio comincia a fiorire dalla seconda metà di aprile. Sono state rinvenute alcune popolazioni consistenti all'interno di boscaglia termofila a Sud del ZSC (sopra Villa Guardini e sopra i Pozzani), mentre a Nord sono state censite alcune piante lungo strada, ai margini del bosco sotto le Volpare al Roccolletto e sui sentieri del Cargador e attorno al Romitorio.

Neotinea tridentata (Scop.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase

(=Orchis tridentata Scop.)

Orchidea tridentata

Lista Rossa: NT

Fioritura: aprile-giugno

Goiran la indica come comunissima nei pascoli, nei prati, nei margini dei campi, ed in effetti questo è il suo ambiente di crescita, anche se al giorno d'oggi non è così abbondante. In alcuni punti si spinge fino alle zone montane (1400 m slm). Nella zona allo studio fiorisce dalla seconda metà di aprile. Recentemente è stata censita sul Monte Ongarine e sul Monte Tosato e sulla dorsale più ad Est, ai Pozzani e Casevecchie.

Neottia nidus-avis (L.) Rich.

Nido d'uccello

Lista Rossa: LC

Fioritura: aprile – giugno

Rarissima in pianura, è ampiamente diffusa su tutti i rilievi, più che altro è legata al sottobosco di faggete su suolo calcareo. Fiorisce a partire

dalla metà di aprile. Si trova nei boschi della ZSC al Masetto Alto, Vaio Galina, a Villa Guardini e tra Gaspari e Casevecchie.

Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh.

(= *Listera ovata* (L.) R.Br.)

Listera maggiore

Lista Rossa: LC

Fioritura: aprile – maggio

Specie molto comune, nel Veronese si trova dalle zone montuose fin quasi alla bassa collina; è decisamente più rara in pianura. Cresce in prati e boschi aperti, spesso in zone di passaggio tra diversi ambienti, predilige ambienti più freschi e umidi. Fiorisce dalla seconda metà di aprile. Unica stazione censita in tempi recenti si trova all'estremità nord est della ZSC.

Ophrys apifera Huds.

Vesparia

Lista Rossa: NT

Fioritura: maggio – giugno

Nei pressi dell'area oggetto di studio è segnalata sin da Goiran "presso Grezzana, Avesa", oggi la sua distribuzione è nota per i dintorni del Lago di Garda e sulle colline della Lessinia, soprattutto intorno ai 700 m slm. Specie legata ai prati magri, prati aridi e alle radure di boschi termofili. Questa *Ophrys* fiorisce da metà maggio circa. È presente con popolazioni consistenti di decine di individui, in spazi aperti o anche prati invasi da arbusti, negli uliveti, in prati, negli incolti e a bordo strada. Rinvenuta sul Monte Ongarine, al Masetto di Sopra, sopra Villa Guardini, alla Cola, ad Arzan e a Casevecchie.

Ophrys bertolonii Moretti subsp. *benacensis* (Reisigl) P.Delforge

Ofride del Lago di Garda

Lista Rossa: VU

Fioritura: aprile – maggio

Specie molto rara, è distribuita soprattutto nelle colline circostanti il Lago di Garda, da cui prende il nome. È legata ad ambienti prativi aridi su suolo calcareo. Nell'area della ZSC fiorisce verso fine aprile (Figura 3) con stazioni costituite da poche piante (esemplari isolati o al massimo in gruppi di quattro-cinque), solitamente in zone xerotermitiche. Quindi ritrovata in 4 stazioni ad Arzan, sul Monte Ongarine, vicino agli Arbioi, a Nord della Cola, a Sud e a Nord del Roccolletto. È



Fig. 3 – Esemplare in fiore di *Ophrys bertolonii* Moretti subsp. *benacensis* (Reisigl) P.Delforge (foto di Eugenio Pighi)

presente anche nelle dorsali contigue, fuori dalla ZSC (ad esempio Quinzano - Montecchio), dove alcune stazioni (Cacciatore di Quinzano) sono state distrutte da vigneti di recente impianto.

(*Ophrys holosericea* (Burm. f.) Greuter)

Fior di bombo

Lista Rossa: VU

Fioritura: maggio-giugno

Specie rara nel Nord Italia, nel veronese si trova lungo la fascia collinare pre-alpina con qualche rara stazione in pianura. Cresce in prati magri e aridi. Nell'area di studio fiorisce verso la fine di maggio. Finora l'unico individuo è stato trovato da Stefania Garonzi nel 2018 presso il Masetto di Sopra, pochi metri all'esterno del confine della ZSC: varrebbe la pena ricercare la specie anche nelle zone limitrofe all'interno dell'area protetta.

Ophrys insectifera L.

Fior mosca

Lista Rossa: LC

Fioritura: maggio – giugno

Ritenuta non comune già un secolo fa, Goiran ne ritrova alcuni esemplari anche nel sito in esame, lungo la strada che conduce da Avesa al Maso presso Calserega. Specie oggi piuttosto diffusa, si trova soprattutto lungo la fascia collinare e prealpina. Cresce in prati magri e aridi su suolo calcareo, più raramente al limitare di boschi termofili. Le stazioni di Goiran non sono ad oggi state confermate, è stato invece segnalato un solo individuo ad inizio maggio poco al di fuori del margine nord orientale della ZSC.

Ophrys sphegodes Mill.

Fior di ragno

Lista Rossa: NT

Fioritura: marzo – aprile

Si estende dalla pianura alla fascia collinare più alta, assente nelle zone montane. Cresce negli stessi ambienti della specie precedente, ovvero prati magri e aridi. Questa è la prima orchidea selvatica a fiorire, dalla prima decade di marzo (come riportava anche Goiran). È presente con decine di individui nei prati all'imbocco del Vaio Galina e del Vaio Borago e in alcuni uliveti in Vaio Galina. Sporadica, invece, sulle zone dorsali e contigue a queste (Ongarine, Calzarega).

Orchis purpurea Huds.

Orchidea maggiore

Lista Rossa: NT

Fioritura: aprile – maggio

Questa specie è distribuita nelle zone collinari e basso-montane, sia sul Monte Baldo che in Lessinia dove non raggiunge le zone sommitali; segnalata nei dintorni di Grezzana ed in particolare “nel colle delle Ungherine ed in tutti gli altri colli prossimi a Verona” già da Goiran. Cresce in radure o al limitare di boschi termofili, soprattutto querceti e castagneti, prati magri. Questa orchidea fiorisce nella zona allo studio a partire dalla prima decade di aprile. Rinvenuta su tutte e tre le dorsali che compongono la ZSC, da Sud a Nord (Monte Ongarine, Masetto Basso e Alto, Vaio Galina, Ca' Spianazzi, Mandrie e Casevecchie), con penetrazione anche nelle zone boscate. Si può presentare come pianta singola o in popolazioni cospicue (70 – 100 piante).

Orchis simia Lam.

Omicciattolo

Lista Rossa: NT

Fioritura: aprile – maggio

Era indicata come comunissima nei prati, nei pascoli e nei boschetti dell'intera provincia, dalla bassa ed alta pianura, oggi molto più rara nelle zone planiziali ed assente in Lessinia; la sua distribuzione comprende attualmente tutta l'area collinare fino al limite con la pianura, è assente in Lessinia. Cresce in prati aridi e ambienti aperti di boschi termofili. Fiorisce a partire dalla seconda metà di aprile. Nella zona in esame sono presenti poche stazioni: oltre a quella storica del Vaio Galina, in tempi recenti se ne sono aggiunte sul Monte Ongarine, sul Monte Arzan e in Vaio Borago (segnalazione di Maurizio Trenchi del 2018).

Platanthera bifolia (L.) Rich.

Platantera comune

Lista Rossa: LC

Fioritura: maggio – giugno

È una specie comunissima e ad ampia distribuzione. Nella provincia di Verona è quasi assente dalla pianura, si trova nelle zone di alta collina e montane della Lessinia e del Baldo. Cresce su una grande varietà di ambienti: prati magri, prati da sfalcio, boschi aperti di quercia e castagno, fino alle faggete. Nel sito "Val Galina e Progno Borago" fiorisce ad inizio maggio. Unico esemplare ritrovato in tempi recenti è quello localizzato nella storica stazione del Vaio Galina.

Tutte le entità censite sono incluse nella Lista Rossa della Regione Veneto: 9 di queste sono considerate "Quasi Minacciate" (NT) ed una, *Ophrys bertolonii* Moretti subsp. *benacensis* (Reisigl) P.Delforge è considerata addirittura "Vulnerabile" (VU) in provincia di Verona, le altre rientrano nella categoria "A Minor Rischio" (LC).

Nel corso del monitoraggio biennale degli esemplari di *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann sono stati censiti circa 300 esemplari di questa specie, che si conferma quindi ancora presente e discretamente diffusa, anche se in zone circoscritte.

Nel corso dei monitoraggi più recenti (dal 2010 ad oggi) alcune specie non sono più state rinvenute, tra queste *Dactylorhiza maculata* (L.) Soò subsp. *fuchsii* (Druce) Hyl, il cui unico esem-

plare censito si trovava appena al di fuori del confine Nord della ZSC (monitoraggio 2001-2010). Un discorso simile si può fare per *Ophrys incubacea* Bianca, che è stata segnalata da Luciano Costantini nell'aprile 1975 alle pendici del Monte Ongarine e non più rinvenuta. Infine Goiran (1897-1904) dava come comunissime sui colli e nelle loro valli *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Orchis militaris* L. e *Orchis ustulata* L.

DISCUSSIONE

Dallo studio condotto si può osservare l'elevato numero di Orchidaceae presenti in questo sito naturalistico, ben 20 entità a rappresentare 10 generi diversi. In particolare si può notare come l'ambiente di crescita prevalente di queste specie sia quello dei prati magri o aridi (6210* secondo la classificazione degli habitat Natura 2000): habitat che nel sito in esame è in continua riduzione a causa soprattutto di due fattori: l'aumento di superficie coltivata e l'incespugliamento causato dall'avanzare del bosco. Tuttavia sono ben rappresentate anche alcune specie che si trovano più comunemente in ambienti boschivi, quali ad esempio la *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., le specie afferenti al genere *Epipactis* Zinn, e *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce.

A sottolineare l'importanza e la rarità di questo particolare gruppo di piante, si può notare che tutte queste specie rientrano nella Lista Rossa del Veneto, ad avvalorare il loro pregio e la loro rarità. L'inclusione nelle liste rosse significa che sarebbe auspicabile monitorare la loro distribuzione e la loro abbondanza, attuando ove necessario delle adeguate misure di tutela. È significativo il fatto che tutte le specie considerate più a rischio tra quelle trattate, ovvero quelle incluse nelle categorie IUCN "Quasi Minacciate" (NT) e "Vulnerabile" (VU) per la provincia di Verona, crescono preferibilmente in ambienti prativi magri o aridi – ad eccezione dell'unica *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw. – a comprova del fatto che sono questi specifici ambienti ad essere in forte sofferenza e allo stesso tempo essi ospitano un gran numero di specie pregevoli: le due cose sono di certo associate. La salvaguardia dell'ambiente di crescita di queste specie è quindi prioritario per una loro efficace conservazione, così come è fondamentale la protezione delle specie

di altre piante, funghi ed animali ad esse ecologicamente legate (Fay, 2018).

A testimonianza della progressiva riduzione delle specie si può notare come alcune orchidee segnalate da Goiran quali comunissime nei prati e generalmente sulle colline veronesi si siano fortemente diradate: è questo il caso di *Ophrys bertolonii* Moretti e di *Orchis simia* Lam. Inoltre è interessante l'immagine della discesa dai monti verso la pianura che Goiran dà per alcune specie (*Listera ovata* (L.) R.Br., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.). Cento e più anni dopo, i nostri monitoraggi offrono invece l'immagine di una fuga – in parte già avvenuta e tuttora in corso – in direzione opposta, dalla pianura verso la collina e verso la montagna (per quelle specie che riescono ad adattarsi). Certamente ciò è in parte dovuto anche al cambio della destinazione d'uso dei terreni attorno alla città: i colli attorno a Verona avevano essenzialmente funzioni militari e di pascolo, ma a partire dagli anni '50 sono stati rimboscati e poco tempo dopo si è verificato l'abbandono, con la conseguente diffusione del bosco. Questo trend di rimboschimento sembra essersi arrestato agli inizi del Duemila con la diffusione inarrestabile dei vigneti, che vengono spesso messi a coltura anche all'interno di queste zone di pregio naturalistico, costituendo a loro volta una delle minacce alla crescita di specie pregevoli quali le Orchidaceae e alla conservazione di ambienti prioritari come i prati aridi. A questa minaccia se ne aggiunge un'altra per le Orchidacee: i cinghiali, sempre più numerosi a partire dagli inizi del Duemila, con il loro grufolare stanno rovinando alcune stazioni censite, come nel caso di alcuni terreni sul Monte Arzan (prati e uliveti).

D'altra parte fa certamente piacere il fatto che si stia diffondendo una certa sensibilità in alcuni proprietari di terreni locali, che si stanno appassionando al tema al punto da svolgere dei veri e propri monitoraggi annuali delle specie presenti e della loro abbondanza; alcuni di essi si preoccupano anche di mettere in atto alcune semplici ma efficaci misure per favorire lo sviluppo delle orchidee nei loro appezzamenti, come ad esempio non fare uso di erbicidi o ritardare il momento dello sfalcio a dopo che si è verificata l'impollinazione e la fruttificazione delle orchidee e di altre specie notevoli.

Questa passione e questo tipo di iniziative andrebbero premiate e valorizzate in modo da poter essere diffuse ad un più ampio numero di persone e in modo da includere la maggior parte possibile di territorio e di coltivi.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano tutti i ricercatori ed appassionati che a vario titolo hanno contribuito a fornire dati: gli ex-curatori della Sezione Botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Francesco Bianchini e Francesco Di Carlo, e i collaboratori il cui contributo è sempre prezioso per il Museo di Storia Naturale di Verona: Gianluigi Andreoli, Gaetano Berzacola, Patrizia Ballardini, Riccardo Bombieri, Alessandra Corso, Luciano Costantini, Luigino Curti, Lorenzo Dall'O', Sandro Fasoli, Stefania Garonzi, Eugenio Pighi, Mario Spezia, Maurizio Trenchi, Wiebke Werwer.

BIBLIOGRAFIA

BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A., ARDENGHI N.M.G., ASTUTI G., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANFI E., BARBERIS G., BERNARDO L., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DI PIETRO R., DOMINA G., FASCETTI S., FENU G., FESTI F., FOGGI B., GALLO L., GOTTSCHLICH G., GUBELLINI L., IAMONICO D., IBERITE M., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., LATTANZI E., MARCHETTI D., MARTINETTO E., MASIN R.R., MEDAGLI P., PASSALACQUA N.G., PECCENINI S., PENNESI R., PIERINI B., POLDINI L., PROSSER F., RAIMONDO F.M., ROMA-MARZIO F., ROSATI L., SANTANGELO A., SCOPPOLA A., SCORTEGAGNA S., SELVAGGI A., SELVI F., SOLDANO A., STINCA A., WAGENSOMMER R.P., WILHALM T. & CONTI F., 2018a. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems* 152(2): 179-303. doi: 10.1080/11263504.2017.1419996.

BARTOLUCCI F., DOMINA G., ARDENGHI N.M.G., BANFI E., BERNARDO L., BONARI G., BUCCOMINO G., CALVIA G., CARRUGGIO F., CAVALLARO V., CHIANESE G., CONTI F., FACIONI L., DEL VICO E., DI GRISTINA E., FALCINELLI F., FORTE L., GARGANO D., MANTINO F., MARTINO M., MEI G., MEREU G., OLIVIERI N., PASSALACQUA N.G., PAZIENZA G., PERUZZI L., ROMA-MARZIO F., SCA-

FIDI F., SCOPPOLA A., STINCA A. & NEPI C., 2018b. Notulae to the Italian native vascular flora: 5. *Italian Botanist* 5: 71-81. doi: 10.3897/italianbotanist.5.25892.

BIANCO P. M., 2012. Le orchidee come indicatori di qualità degli habitat. *Biologi Italiani*, Giugno 2012.

BUFFA G., CARPENÈ B., CASAROTTO N., DA POZZO M., FILESI L., LASEN C., MARCUCCI R., MASIN R., PROSSER F., TASINAZZO S., VILLANI M., ZANATTA K., 2016. Lista rossa regionale delle piante vascolari. Regione del Veneto. Regione Veneto, Europrint, Treviso.

FAY M.F., 2018. Orchid conservation: how can we meet the challenges in the twenty-first century?. *Botanical Studies* 59:16.

GOIRAN A., 1897-1904. Le piante fanerogame dell'Agro Veronese. Censimento. "Flora veronensis, Phanerogamae". Franchini, Verona.

KULL T. & HUTCHINGS M., 2006. A comparative analysis of decline in the distribution ranges of orchid species in Estonia and the United Kingdom. *Biological Conservation*, 129: 31-39

NEWMAN B., 2009. Orchids as Indicators of Ecosystem Health in Urban Bushland Fragments. Doctoral Dissertation, Murdoch University, Murdoch, Australia.

PERAZZA G. & LORENZ R., 2013. Le orchidee dell'Italia nordorientale. Atlante corologico e guida al riconoscimento. Edizioni Osiride, Rovereto.

PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia. 3 voll. Edagricole, Bologna.

WOTAVOVA K., BALAUANOVA Z., KINDLMANN P., 2004. Factors affecting persistence of terrestrial orchids in wet meadows and implications for their conservation in a changing rural landscape. *Biological Conservation*, 118: 271-279.