



CENTRO FLORA AUTOCTONA

FraGenziane



Fragmented *Gentiana pneumonanthe* populations, habitats and associated fauna in local ecological network.



Il Progetto FraGenziane



Il progetto FraGenziane (*Fragmented Gentiana pneumonanthe populations, habitats and associated fauna in local ecological network*) nasce su iniziativa del Parco Monte Barro, a concretizzazione di varie linee di attività, che da anni il Parco stesso promuove e realizza tramite il Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (CFA). In questo contesto è sufficiente ricordare i numerosi interventi di propagazione *ex situ* di piante rare o minacciate, poi riportate nell'ambiente di origine a beneficio degli ecosistemi e delle comunità locali.

Lo specifico ruolo del CFA in seno all'Osservatorio per la Biodiversità di Regione Lombardia, ha inoltre permesso di verificare l'esistenza sul territorio di diverse positive esperienze finalizzate alla conservazione di habitat e specie a rischio, con particolare riferimento alle brughiere pedemontane che nella pianura lombarda trovano il proprio limite meridionale europeo.

Per la conservazione dei frammenti residui di questo habitat, si concentrano da anni gli sforzi di vari Parchi lombardi, tra cui in particolare, il Parco regionale delle Groane e il Parco locale della Brughiera Briantea, che insieme racchiudono i lembi più orientali delle brughiere lombarde: i loro interventi continuano a garantire la sopravvivenza delle specie animali e vegetali del tutto peculiari che qui vivono. Tenendo in considerazione queste premesse, nel 2014 si è costituito un partenariato articolato, deciso a mettere a frutto le esperienze acquisite attraverso la realizzazione del progetto FraGenziane, incentrato sulla specie bandiera *Gentiana pneumonanthe*, che nelle brughiere ha uno dei suoi habitat d'elezione.

Grazie al finanziamento ottenuto dalla Fondazione Cariplo sul bando "Connessione Ecologica 2014", il progetto è stato realizzato con successo e gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti, con particolare riferimento alla reintroduzione e al ripopolamento di *Gentiana pneumonanthe* lungo il corridoio tra il Parco delle Groane e i laghi briantei, in una dozzina di siti opportunamente gestiti, con messa a dimora di oltre 1.200 piante.

E non solo!

Il progetto ha permesso tra l'altro di

- monitorare le popolazioni residue della farfalla *Maculinea alcon*, che dalla gentiana dipende;
- evidenziare a livello macro-regionale le popolazioni di gentiana più a rischio;
- istruire le Guardie Ecologiche Volontarie lombarde e piemontesi per attivarle nel monitoraggio delle specie più vulnerabili;
- coinvolgere studenti e cittadini in eventi mirati di educazione ambientale e in interventi significativi di riqualificazione delle brughiere e messa a dimora delle piante;
- verificare la possibilità di produzione vivaistica di *Gentiana pneumonanthe* a tutela della flora lombarda.

Nelle pagine che seguono abbiamo cercato di raccogliere le informazioni più significative su specie, habitat e interventi, con la speranza che il lettore possa appassionarsi alle tematiche trattate, facendole proprie, ed eventualmente diventando promotore di azioni analoghe di conservazione della biodiversità sul proprio territorio.

Federico Bonifacio
Presidente del Parco Monte Barro

Testi di:

E. Cardarelli, R. M. Ceriani, F. Della Rocca, L. Frezzini, F. Ghidelli, R. Mantegazza, D. Piazza, S. Pierce, F. Puglisi.

Progetto grafico e impaginazione
Tracce – Modena
www.tracce.com

Stampa
Graphicscalve Spa - Bergamo

In copertina:
Gentiana pneumonanthe (foto S. Pierce)

Il progetto FraGenziane è stato finanziato da:
Fondazione Cariplo

Capofila del progetto:
Parco Regionale del Monte Barro,
Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia

Partner di progetto:
Parco Regionale delle Groane,
Consorzio Parco Brughiera Briantea,
Università degli Studi di Milano,
Università degli Studi di Milano Bicocca,
Università degli Studi di Pavia, Lipu Onlus,
Istituto di Istruzione Superiore "Castiglioni"

Sponsor tecnici del progetto:
Distretto Florovivaistico Alto-Lombardo
WWF Lombardia

Si ringraziano:
Le Guardie Ecologiche Volontarie
dei parchi partner di progetto e dei territori lombardi
e piemontesi interessati dalla ricerca delle popolazioni
di *Gentiana pneumonanthe*.

I tecnici e i funzionari degli enti preposti alla tutela
degli habitat e delle specie a livello regionale,
provinciale o locale, in Lombardia e Piemonte.

Gli esperti, floristi e faunisti, coinvolti nell'identificazione
delle specie.

Gli studenti dell'IIS Castiglioni e quelli delle Università
partner di progetto.

Le persone che hanno partecipato con passione
alle iniziative di divulgazione ed intervento sul territorio,
promosse nel corso del progetto.

Prima edizione:
Dicembre 2017

Stampato su carta patinata opaca FSC

INFO

sito: www.oasicesanomaderno.it

e-mail: centroflora@parcobarro.it

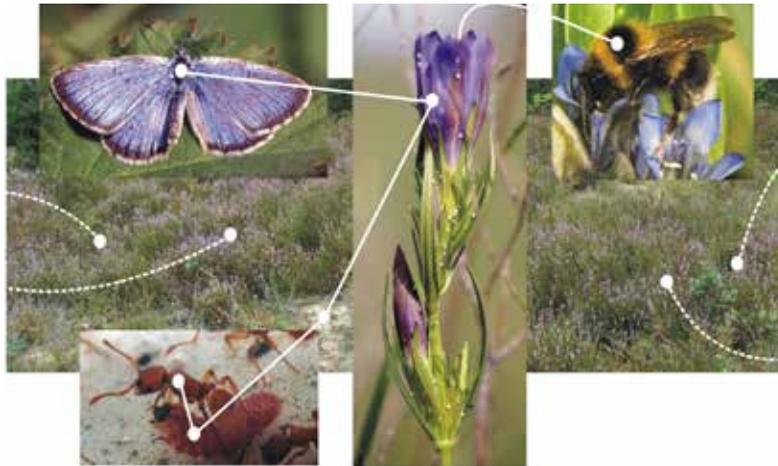




Gli obiettivi del progetto

Il progetto FraGenziane ha avuto come obiettivo principale quello di realizzare interventi concreti che, nel più ampio contesto della Rete Ecologica Regionale, permettano di rafforzare le popolazioni di *Gentiana pneumonanthe* e delle specie ad essa associate, con particolare riferimento alla farfalla *Maculinea alcon*, attraverso sia la conservazione attiva degli habitat, sia interventi diretti

alle specie di interesse. Già a partire dal titolo, il progetto ha concentrato l'attenzione sulla specie *Gentiana pneumonanthe*. Punto di partenza sono state le popolazioni note di *G. pneumonanthe* della Pianura Padana, con focus sull'alta pianura occidentale, dove la specie predilige gli habitat in estrema rarefazione delle brughiere pedemontane e dei prati umidi torbosi, nell'orizzonte pianiziale e collinare.



PRIMA DI FRAGENZIANE...

La storia di *Gentiana pneumonanthe*, specie che vive in stretta relazione con altri esseri viventi, attraverso un legame di parassitismo-simbiotico così fragile e nel contempo così perfetto in grado di garantirne la sopravvivenza, ha affascinato fin dal 2012 uno dei partner, l'Istituto di Istruzione Superiore "Castiglioni" di Limbiate: per questa ragione è stata inserita tra le tante piante da salvaguardare nell'ambito del progetto "Scuola21", finanziato da Fondazione Cariplo, volto alla Tutela e Salvaguardia del territorio, che aveva tra i vari obiettivi anche la raccolta e conseguente conservazione di piante autoctone in via di estinzione. Per poter moltiplicare *G. pneumonanthe* si pensò di ricorrere alla propagazione *in vitro*, descritta più avanti, a partire da 500 minuscoli semi donati dalla Banca del Germoplasma delle Piante Lombarde (o *Lombardy Seed Bank*) del Parco Monte Barro. I risultati, dopo vari tentativi, arrivarono nel febbraio

2013, con la germinazione di 4 semi e, a giugno, con la prima fioritura *in vitro*. Sorpresa e stupore vennero condivisi con le Guardie Ecologiche Volontarie del Parco delle Groane responsabili della raccolta dei semi nella brughiera di Solaro nel 2008, semi poi consegnati alla Banca del Germoplasma. Scoprire il percorso di quei semini fece pensare ad una "favola" alla quale non poteva mancare il lieto fine. Su suggerimento del CFA, nacque così l'idea di mettere a dimora alcune delle piante ottenute non solo a scuola ma, simbolicamente anche al Parco delle Groane. A questo punto il rinnovato incontro tra i docenti della Scuola e il Parco Monte Barro, e in seguito, con altri istituti di ricerca, associazioni ed enti gestori delle aree protette dove ricadono gli habitat e le specie da tutelare, diede il via al partenariato che ha permesso di realizzare il progetto "FraGenziane" in tutte le sue azioni.

Perché *Gentiana pneumonanthe*

Negli ultimi anni si è diffusa in ambito conservazionistico la pratica di focalizzare l'attenzione, le ricerche e le risorse su specie bandiera, rappresentative dei bisogni di un ampio gruppo di organismi minacciati, presenti in un dato habitat, e/o dell'habitat stesso qualora questo sia sottoposto a contrazione o frammentazione. Si tratta di specie:

- rare e sensibili alla riduzione dell'habitat
- caratterizzate da piccole dimensioni e scarsa abilità competitiva
- con cicli vitali perenni lunghi e con forme persistenti
- collocate in zone particolari dell'areale (ad es. margini)

Gentiana pneumonanthe costituisce un ottimo esempio di specie bandiera, dato che concentra in sé molti degli aspetti citati; a questi si aggiungono la relazione con la farfalla *Maculinea alcon*, descritta nelle pagine seguenti, l'attrattiva estetica della specie e il suo significato nell'immaginario collettivo. È per questo dunque che la salvaguardia e il potenziamento delle popolazioni esistenti di *G. pneumonanthe*, sembra l'approccio corretto per garantire la salute degli habitat lombardi che la specie predilige, con ricadute positive sull'ambiente e sulle altre specie in esso presenti.



Gentiana pneumonanthe in una brughiera del Parco delle Groane (foto A. Luzzaro)



Le altre specie coinvolte *Maculinea alcon* e *Myrmica* sp.

Maculinea alcon è una farfalla di colore azzurro di grande interesse conservazionistico ed ecologicamente molto esigente. Infatti, è strettamente legata ad altre due specie per completare il suo ciclo biologico: *Gentiana pneumonanthe*, su cui depone le uova, e le formiche appartenenti al genere *Myrmica*, che allevano i suoi bruchi. Gli adulti volano per un periodo di circa 20 giorni, a cavallo di luglio e agosto. Le femmine, una volta accoppiatesi, vanno in cerca dei boccioli non ancora aperti di piante di Genziana. Qui depongono le loro uova, da cui escono dei piccoli bruchi che entrano direttamente all'interno del fiore, di cui iniziano a nutrirsi. Solo l'1% della massa corporea della farfalla viene però acquisita in questa fase!

Dopo circa 2-3 settimane infatti, i bruchi escono dal fiore e, tramite un piccolo filo di seta, si calano a terra. Una volta al suolo, producendo segnali chimici e acustici, ingannano le formiche che, credendole delle loro larve, portano i bruchi nel formicaio dove li nutrono fino alla fine della primavera successiva. È dentro il formicaio che i bruchi acquisiscono circa il 99% della loro massa corporea! Nel mese di giugno, i bruchi ormai sviluppati si portano all'ingresso del formicaio, dove si impupano preparandosi alla metamorfosi. Una volta usciti dalla crisalide, gli adulti si allontanano velocemente dal formicaio e si arrampicano su un filo d'erba dove distendono e asciugano le ali. Il ciclo è pronto per ricominciare!

Accoppiamento di *Maculinea alcon* (foto A. Musacchio)



1. Deposizione di *Maculinea alcon* su *Gentiana pneumonanthe*. Individuo marcato con numero univoco (foto A. Luzzaro)

2. Formiche del genere *Myrmica* (foto M. Tessaro)



Nel Parco delle Groane, vicino l'abitato di Cesate, è presente una popolazione di *Maculinea alcon*, la cui conservazione è di estrema importanza.

La protezione di questa specie è molto delicata perché dipende dall'equilibrio tra il numero di farfalle, di piante di *Gentiana pneumonanthe* e di formicai di *Myrmica*. Per valutare lo stato di salute di *Maculinea alcon* all'interno della brughiera di Cesate e individuare le misure di gestione più efficaci al suo mantenimento, nel corso del progetto FraGenziane le tre specie sono state monitorate da ricercatori esperti con metodi appropriati.

Sono state censite oltre 1300 piante di Genziana nel 2014, sono stati marcati oltre 630 individui di *M. alcon* (263 nel 2015, 84 nel 2016 e 284 nel 2017) e *Myrmica scabrinodis* è stata individuata come la specie ospite più probabile e la più diffusa nel sito.

I principali rischi che la farfalla corre in quest'area sono legati alla riduzione del suo habitat e all'isolamento. Le brughiere sono infatti ambienti che, per essere mantenuti aperti, devono essere sottoposti ad un'oculata gestione. Fondamentale è quindi impedire l'invasione della brughiera da parte della vegetazione arboreo-arbustiva circostante, effettuando tagli selettivi. Inoltre, nessun'altra popolazione della farfalla è stata rilevata nelle vicinanze, e gli ambienti che circondano la brughiera di Cesate e la separano da altre idonee sono tutti per lei inospitali (boschi, strade e centri abitati). Sarebbe quindi auspicabile ricreare la connettività tra le brughiere per permettere alla farfalla di colonizzare nuove aree e far sì che la sua sopravvivenza nel Parco delle Groane non dipenda dalla popolazione presente in un unico sito.



Habitat da salvaguardare La brughiera



Brughiera fiorita all'Oasi Lipu Cesano Maderno (foto D.Santambrogio)

La brughiera è un ambiente tipico dell'area pedemontana lombarda e piemontese, caratterizzato dalla presenza di una vegetazione a crescita bassa come piccoli arbusti e specie erbacee che ben si adattano ai suoli acidi, sabbiosi o limosi, e poveri di nutrienti. La specie vegetale più caratteristica è sicuramente il Brugo, da cui l'ambiente di brughiera trae il nome, ma sono rappresentate anche altre specie quali la Ginestra dei carbonai, la Frangola, la Molinia e la rara Genziana mettinborsa. La brughiera è un ecosistema estremamente complesso e dinamico; senza interventi costanti, specie arboree pioniere come il Pino silvestre, il Pioppo tremulo, la Betulla e anche alloctone quali la Robinia, il Ciliegio tardivo e la Quercia rossa, tenderebbero ad espandersi trasformando la brughiera in un ambiente forestale più stabile. Un tempo le brughiere erano molto più diffuse e venivano sfruttate come magro pascolo per gli ovini; era

pratica comune ricorrere agli incendi per contenere l'avanzamento del bosco. Oggi la brughiera è presente su superfici talmente ridotte e frammentate da mettere a rischio la sopravvivenza dell'habitat e di tutte le specie, animali e vegetali, ad esso collegate. Le poche superfici residue rappresentano una rarità da salvaguardare. Durante il progetto FraGenziane si è intervenuti per indirizzare favorevolmente l'evoluzione della brughiera mediante il diradamento della rinnovazione arbustiva e arborea presente; il materiale di risulta degli sfalci è stato asportato per evitare un eccessivo arricchimento di sostanza organica che, decomponendosi, altererebbe la composizione pedologica tipica. Al fine di favorire l'espansione del Brugo e delle altre specie floristiche di maggiore interesse conservazionistico si è inoltre proceduto al contenimento (tramite sfalcio) delle dense coperture erbacee formate dalla Molinia.

I prati umidi torbosi

Oltre alle brughiere, *Gentiana pneumonanthe* costituisce popolazioni vitali anche nei prati umidi torbosi o molinieti, habitat semi-naturali in cui la gestione attiva da parte dell'uomo è fondamentale. Sono infatti vegetazioni sviluppate sulle sponde dei laghi o in zone umide grazie all'azione secolare di sfalcio periodico da parte dei contadini. Sono dominate da *Molinia caerulea* s.l., un'alta erba che forma grossi cespi decidui. Nelle situazioni ottimali questi prati si arricchiscono, oltre che di genziana, anche di specie di pregio come le orchidee *Epipactis palustris* e *Dactylorhiza traunsteineri* o le ninfee (ad es. *Nymphaea alba*). In Lombardia i tratti più estesi di prati umidi torbosi sono conservati nel Parco del Mincio, dove, grazie ad un attento coinvolgimento degli agricoltori locali, si conservano anche le più consistenti popolazioni lombarde di *Gentiana pneumonanthe* e *Maculinea alcon*.



1. Prato umido torboso del Lago di Ganna (VA) dove *Gentiana pneumonanthe* è presente con una popolazione vitale (foto A. Luzzaro)
2. Nei prati umidi torbosi più estesi, come quelli del Parco del Mincio, gli individui di *G. pneumonanthe* raggiungono dimensioni notevoli (foto A. Luzzaro)
3. *Epipactis palustris* nei prati umidi torbosi del Parco del Mincio (foto S. Pierce)
4. Nuclei di ninfee all'interno dei prati umidi torbosi del Parco del Mincio (foto S. Pierce)

AVIFAUNA

I monitoraggi effettuati nel 2017, post interventi, hanno permesso di rilevare in quasi tutti i punti d'ascolto, tra Parco delle Groane, Parco della Brughiera Briantea e Lago di Annone, un numero più elevato di specie di uccelli rispetto ai monitoraggi del 2015, pre interventi. Per alcune specie nidificanti, ad es. Lodolaio, Torcicollo, Codirosso comune, Lui piccolo, Ballerina bianca e Usignolo, legate agli ambienti aperti come le brughiere, suddetto aumento è verosimilmente legato agli interventi gestionali svolti proprio nell'ambito del progetto FraGenziane. Dati negativi sono stati registrati invece per il Succiacapre in tutte le aree potenzialmente idonee per la specie. Ciò sembra chiaramente delineare un trend negativo della specie, in linea con quanto sta avvenendo nel resto d'Europa (fonte BirdLife International 2017).



Lodolaio (foto L. Villa)



Rana dalmatina (foto M.E. Siesa)

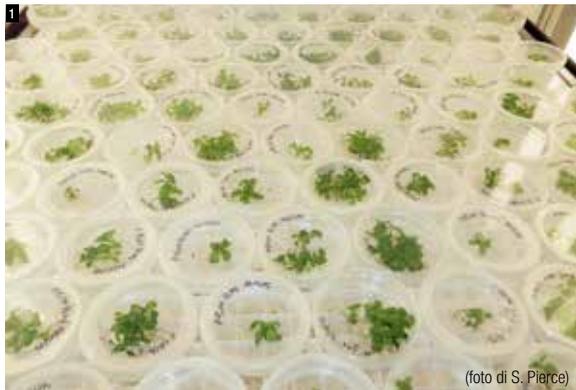
ANFIBI

L'attività di monitoraggio condotta durante il progetto FraGenziane ha permesso il rilevamento di 7 specie di anfibi. La specie maggiormente presente è stata la *Rana dalmatina*, seguita dalla Raganella (*Hyla arborea*) e dal Tritone crestato (*Triturus cristatus*). Molte delle specie censite sono tutelate dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE. Tra le aree più interessanti dal punto di vista della ricchezza specifica e del valore conservazionistico delle specie di anfibi presenti, si evidenziano la Brughiera "lago azzurro zona A" nel Parco della Brughiera Briantea (6 specie di cui tre in Direttiva Habitat) e la Brughiera "Cà del Re" nel Parco delle Groane (5 specie di cui due in Direttiva Habitat), l'unica nella quale sia stato rinvenuto il Rospo smeraldino.

Gentiana pneumonanthe: dal vitro alla Brughiera La riproduzione

Prima della reintroduzione in natura di *Gentiana pneumonanthe*, è stato necessario condurre uno studio congiunto tra CFA, Università e Istituto di Istruzione Superiore "Castiglioni" per delineare la metodologia da seguire per la produzione delle nuove piantine. La specie infatti può essere propagata anche da talea per micropropagazione, ma l'uso dei semi consente di mantenere la diversità genetica, fondamentale per la vitalità della popolazione ed il futuro della specie, garantendo inoltre la produzione di un numero

elevato di piante. Il protocollo prevede che i semi vengano seminati in laboratorio su un substrato con agarosio (agente gelificante), acqua e altri nutrienti, in condizioni e in contenitori sterili (foto 1). Questi sono mantenuti poi a temperatura e luce standard in cella climatizzata o fitotrone, in modo da favorire la germinazione e la crescita delle plantule, al riparo da agenti patogeni (foto 2). Alcuni mesi dopo la semina, le piantine vengono trapiantate in una miscela di terriccio, torba e perlite (un materiale inerte che facilita il drenaggio e l'aerazione del substrato) e posizionate in serra. Pur essendo *Gentiana pneumonanthe* una specie proveniente da ambienti umidi, le radici non devono rimanere bagnate in questa fase delicata dello sviluppo altrimenti le piante potrebbero marcire. La maggior parte delle genziane prodotte durante il Progetto FraGenziane è sopravvissuta al trapianto iniziale; alcune addirittura sono fiorite dopo solo un anno dalla semina (foto 3).



(foto di S. Pierce)



(foto di S. Pierce)



(foto di S. Pierce)

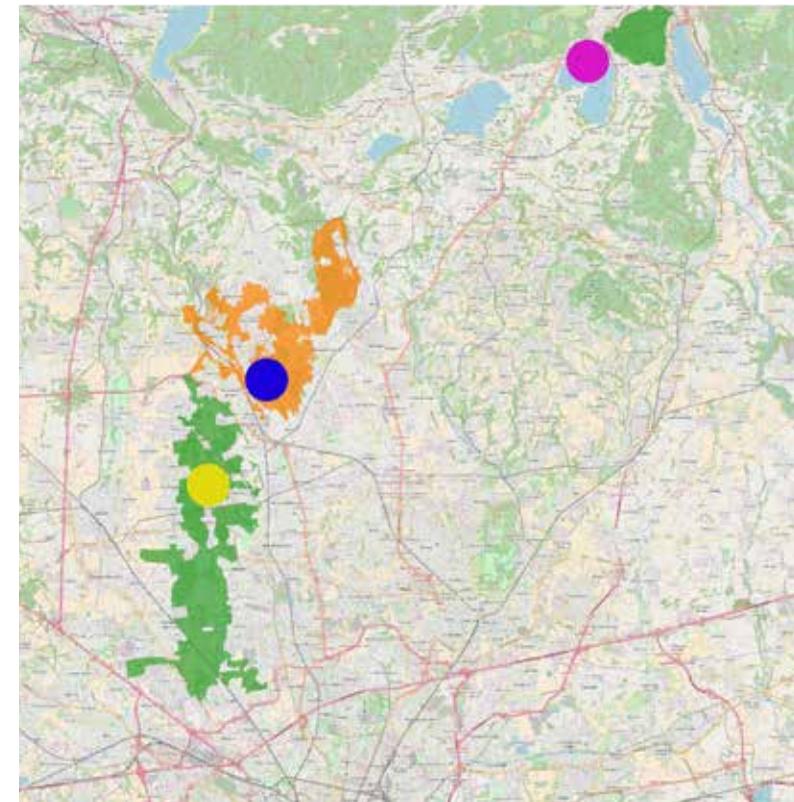
Reintroduzioni e ripopolamenti

Le piante di *Gentiana pneumonanthe* prodotte ex situ, sono state utilizzate per interventi di trapianto in natura. Circa 600 piante sono state reintrodotte in frammenti di brughiera o molinetto dove la specie risultava estinta, e altrettante sono servite per il rafforzamento di piccole popolazioni all'interno dei parchi partner di progetto. La messa a dimora è stata preceduta da attività preparatorie, con ringiovanimento della vegetazione tramite sfalcio e rimozione della lettiera: questo ha limitato la crescita delle specie dominanti e legnose, riducendo quindi la competizione per luce, spazio e nutrienti. Sono state

poi realizzate parcelle geolocalizzate, nuclei di ricolonizzazione dai quali la specie si diffonderà spontaneamente nell'habitat circostante. I trapianti sono stati seguiti dagli esperti, ma in alcuni casi sono stati organizzati interventi partecipati, con il coinvolgimento entusiastico degli studenti dell'IIS Castiglioni, di volontari e appassionati, di comuni cittadini. A un anno di distanza, il monitoraggio ha mostrato che buona parte delle giovani piantine è sopravvissuta e più della metà è fiorita, producendo frutti e semi, a testimonianza del successo dell'iniziativa.



Piantumazione dell'Ottobre 2016. (foto di S. Pierce)



Mapa degli interventi di rafforzamento (elaborata da D. Piazza)

Progetto FraGenziane

Localizzazione degli interventi di reintroduzione - ripopolamento di *Gentiana pneumonanthe*

Legenda
 Interventi di reintroduzione/ripopolamento
 ● Lago Brianza
 ● PLUS Brughiera Brianza
 ● Parchi Regionali delle Groane
 ● Parchi regionali (Monte Siano, Groane)
 ● PLUS Brughiera Brianza

2,5 0 2,5 5 7,5 10 km

SCHEDE DI RICONOSCIMENTO *GENTIANA PNEUMONANTHE*

Ordine: Gentianales
Famiglia: Gentianaceae
Specie: *Gentiana pneumonanthe* L.

Habitat: *Gentiana pneumonanthe* vive nelle brughiere e nei prati umidi torbosi o molinieti, ma anche in altre vegetazioni derivate dall'evoluzione o dal degrado degli habitat di elezione.

Periodo di fioritura: da luglio a ottobre.

Descrizione: *Gentiana pneumonanthe* è una pianta erbacea perenne, con fusto eretto, ramificato nella parte apicale e a volte arrossato. Le foglie sono opposte, sessili (senza picciolo), con forma lanceolato-lineare, strette (ca. 4-5 mm) e lunghe (30-45mm). La loro superficie è liscia, lucida, con un'evidente nervatura centrale. L'infiorescenza è una spiga con 3 - 10 fiori di forma tuboloso-campanulata. La corolla è azzurro-violetta scura, con tubo conico, allargato in 5 lobi. Il frutto è una capsula allungata che si apre nel senso della lunghezza in due parti, liberando i semi.

Status di conservazione: *Gentiana pneumonanthe* è indicata come pianta a protezione rigorosa in Lombardia ai sensi della LR10/2008. Pur essendo attualmente "Non valutata" dallo IUCN a livello globale, la specie risulta Vulnerabile nelle Liste Rosse Regionali e minacciata in quella Nazionale.



(foto di A. Luzzaro)

SCHEDE DI RICONOSCIMENTO *MACULINEA ALCON*

Ordine: Lepidoptera
Famiglia: Lycaenidae
Sottofamiglia: Polyommatinae
Specie: *Maculinea (o Phengaris) alcon*

Pianta nutrice dei bruchi:
Gentiana pneumonanthe

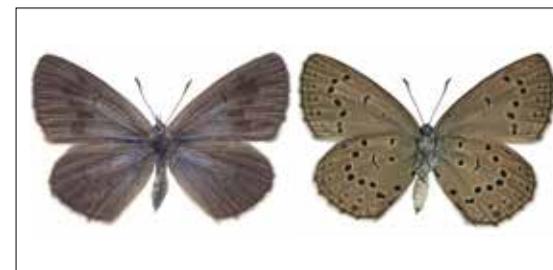
Habitat: prati umidi e brughiere di *Calluna vulgaris* e *Molinia caerulea* con presenza di *Gentiana pneumonanthe* e formiche del genere *Myrmica*.

Periodo di volo: luglio - agosto; una sola generazione all'anno.

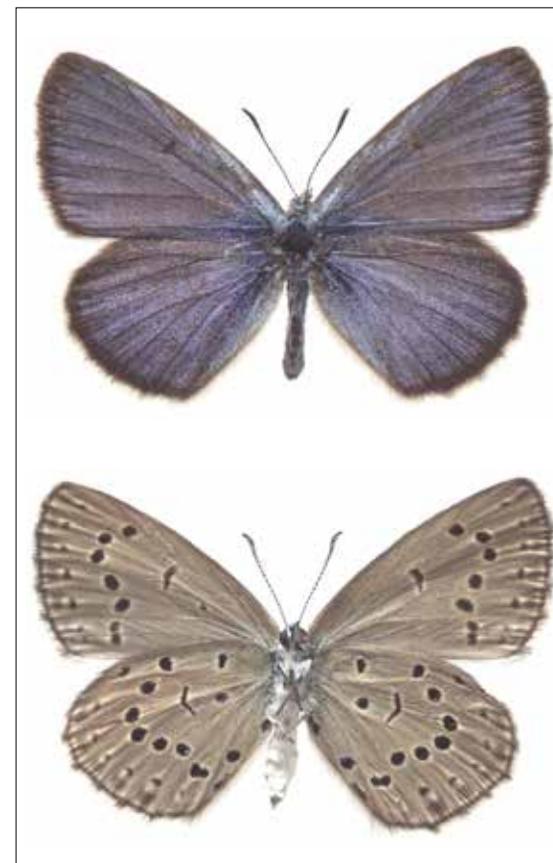
Colorazione delle ali: la specie presenta dimorfismo sessuale, con differente colorazione della pagina superiore nei maschi e nelle femmine. In particolare, i maschi sono prevalentemente azzurri con una sottile fascia marginale grigio-marrone, mentre le femmine sono prevalentemente grigio-marroni con riduzione della colorazione azzurra alla sola zona basale. La pagina inferiore è di colore grigio cenere con punteggiatura nera, simile nei maschi e nelle femmine.

Apertura alare: 3.2 - 3.8 cm

Status di conservazione in Italia: *M. alcon* è valutata come Vulnerabile nella "Lista Rossa IUCN delle Farfalle italiane - Rapaloceri" in quanto specie ristretta alla Pianura padana e al limite sud del suo areale (Balletto et al. 2015).



Pagina superiore e pagina inferiore di un esemplare femmina di *M. alcon* (foto P. Palmi)



Pagina superiore e pagina inferiore di un esemplare maschio di *M. alcon* (foto P. Palmi)



Attività didattiche e divulgative

Il progetto FraGenziane ha dato grande risalto alle attività didattiche e divulgative, adottando anche approcci innovativi per il coinvolgimento dei cittadini e del pubblico. Esempio particolare riguarda il percorso definito dai docenti dell'IIS Castiglioni in collaborazione con gli altri partner: gli studenti, dopo aver partecipato a numerose uscite sul campo affiancati dagli esperti, si sono infatti cimentati nelle attività di laboratorio contribuendo attivamente



1. Gli studenti al lavoro nel laboratorio (foto di L.Mantegazza)

2. Riprese in campo (foto di S.Baldo)



alla produzione delle nuove piantine di genziana, piantine che poi essi stessi hanno restituito alla brughiera del Parco delle Groane, stabilendo un legame diretto tra scuola/cittadini e territorio.

Parallelamente l'Oasi Lipu di Cesano Maderno ha promosso il progetto attraverso una sezione del sito internet www.oasicesanomaderno.it e una serie di visite guidate a tema, a cui hanno partecipato circa 150 visitatori. Inoltre uno speciale programma di educazione ambientale intitolato "La farfalla e la formica", ha coinvolto 25 classi della scuola dell'infanzia e primaria. Approfondimenti tecnici specifici sono stati offerti alle Guardie Ecologiche Volontarie dei Parchi lombardi e piemontesi dove sono o erano presenti *Gentiana pneumonanthe* e *Maculinea alcon*, allo scopo di attivare un piano di monitoraggio coordinato a livello macro-regionale, per segnalare tempestivamente eventuali problemi.

I risultati delle attività di ricerca del progetto sono stati anche sintetizzati in un articolo scientifico pubblicato sulla rivista internazionale "Biodiversity and Conservation", a conferma della qualità del lavoro svolto.

Ma "FraGenziane" non finisce qui. Vuoi "vedere" il progetto? Sui siti internet dei partner è disponibile il videoclip "Connessioni in brughiera", realizzato da Marco Tessaro e girato interamente nei luoghi dove sono stati effettuati gli interventi di reintroduzione o ripopolamento della genziana.

Capofila del progetto:
Parco Monte Barro - Centro Flora Autoctona
www.parcobarro.lombardia.it
via Bertarelli 11 - 23851 Galbiate (LC)
tel 0341 542266

Partner di progetto:
Parco Regionale delle Groane - www.parcogroane.it
via della Polveriera, 2 - 20020 Solaro (MI)

Consorzio Parco Brughiera Briantea - www.parcobrughiera.it
via Aureggi, 25 - 20823 Lentate sul Seveso (MB)

Università degli Studi di Milano - www.unimi.it
via Festa del Perdono 7 - 20122 Milano

Università degli Studi Milano Bicocca - www.unimib.it
Piazza dell'Ateneo Nuovo, 1 - 20126 Milano I

Università degli Studi di Pavia - www.unipv.eu
Strada Nuova, 65 - 27100 Pavia

Lipu Onlus - www.lipu.it
via Udine, 3/A - 43100 Parma

I.I.S. L. Castiglioni - www.iiscastiglioni.gov.it
via G. Garibaldi, 115 - 20812 Limbiate (MB)



18 febbraio 2015:
prima riunione del gruppo di lavoro "FraGenziane"
(foto di G. Bogliani)



fondazione
cariplo

