

Orchids for LIFE: the LIFE17NAT/IT/000596 project for the conservation of orchids and their habitat

JACOPO CALEVO¹, SAMUELE VOYRON, ALESSANDRO PORTIGLIATTI, FERNANDO MONROY, ANNALISA GIOVANNINI, LAURA CORNARA, PAOLO GIORDANI, ALBERTO GIRANI, DARIO ZOCCO, LUCA CRISTALDI, PAOLA PALAZZOLO, SIMONA COLOMBO, MARZIO MARZORATI, JAN MORAVEC, SILVIA PEROTTO & MARIANGELA GIRLANDA

Riassunto: le praterie semi-naturali ricche di orchidee (quali l'habitat 6210*, assegnato all'habitat E1.2a Prati calcarei perenni semi-asciutti), presenti in quasi tutto il continente europeo, sono tra le comunità vegetali più ricche di specie in Europa e ospitano un gran numero di specie rare e in via di estinzione. Tali praterie sono attualmente tra le comunità vegetali più minacciate in Europa, a causa della loro intrinseca sensibilità ai cambiamenti nell'uso del suolo. La conservazione a lungo termine di queste comunità di orchidee non può essere raggiunta senza l'applicazione di misure volte a stabilizzare gli ambienti che li ospitano. Tuttavia, il rinforzo delle popolazioni di orchidee in declino e la reintroduzione di specie di orchidee native ormai scomparse richiedono un approccio specifico conforme alla biologia unica di queste piante. L'obiettivo strategico del progetto *LIFEorchids* LIFE17NAT/IT/000596 (che coinvolge beneficiari italiani e cechi) consiste nell'applicare le migliori pratiche per sviluppare un approccio ad hoc, basato sulla combinazione di recupero degli habitat degradati, rinforzo/reintroduzione di specie di orchidee selezionate e attuazione della gestione territoriale, per rafforzare e proteggere habitat prativi ricchi di orchidee, con particolare attenzione all'habitat 6210*.

Parole chiave: conservazione delle orchidee, progetto LIFE, recupero degli habitat.

Abstract: orchid-rich semi-natural grasslands (such as habitat 6210*, assigned to habitat E1.2a Semi-dry perennial calcareous grassland), present in almost the entire European continent, are among the most species-rich plant communities in Europe and contain a large number of rare and endangered species, thus bearing high nature conservation importance. Such grasslands are currently among the most threatened plant communities in Europe, due to their inherent sensitivity to land use changes. The long-term preservation of these orchid communities cannot be achieved without the application of measures aimed at stabilizing the environments that host them. However, the reinforcement of declining orchid populations and the reintroduction of native orchid species that have previously disappeared from the target area(s), additionally require a specific approach complying with the unique biology of these plants. The strategic objective of the project *LIFEorchids* LIFE17NAT/IT/000596 (which involves Italian and Czech beneficiaries) is to apply best practices to develop an *ad hoc* approach, based on the combination of rehabilitation of degraded orchid habitats, reinforcement/reintroduction of selected orchid species and implementation of the land stewardship approach, to strengthen and secure orchid-rich grassland habitats, with a focus on habitat 6210*.

Keywords: orchid conservation, LIFE project, habitat restoration.

¹ **Jacopo Calevo**, corresponding Author; jacopo.calevo@unito.it

INTRODUCTION

Native orchids are a key group for biodiversity conservation. They combine a specialized and particularly vulnerable ecology with a preference for habitats that are becoming increasingly endangered, due to altered environments and land use changes. As a consequence, orchid-rich assemblages are among the most threatened plant communities in Europe.

Habitat 6210* (assigned to habitat E1.2a Semi-dry perennial calcareous grassland), present in almost the entire European continent, refers to dry to semi-dry grasslands of the Festuco-Brometalia. This habitat includes dry to semi-dry grasslands and scrubland, occurring from the planar to the mountain level on calcareous to neutral substrates. These semi-natural grasslands are among the most species-rich plant communities in Europe in terms of the number of plant species they support per unit area. They play a major, but not always well-recognized or understood, role for society (production, employment), the environment and biodiversity, representing one of the most relevant land uses in marginal rural areas for their role in nature conservation (CALACIURA & SPINELLI 2008) and the associated ecosystem services (BAGELLA & CARIA 2011). The grasslands are key habitats for many species: herbs, grazing animals, butterflies and reptiles, and many birds (CALACIURA & SPINELLI 2008).

These plant communities, which were once widespread in all the biogeographic regions of Europe (in particular in the Continental, Atlantic and Mediterranean regions), are now a scarce and threatened habitat. The pressure on these habitats is indeed steadily increasing, mainly due to the abandonment of use or changes in use (EEA 2016). The remaining areas have become extremely fragmented, mostly confined to calcareous outcrops or steep slopes, where forest development is retarded (EEA 2016). The habitat is considered a priority type (6210*) only if it is an important orchid site. Important orchid sites are sites that are important on the basis of one or more of the following three criteria:

- (a) the site hosts a rich suite of orchid species;
- (b) the site hosts an important population of at least one orchid species considered not very common on the national territory;
- (c) the site hosts one or several orchid species considered to be rare, very rare or exceptional on the national territory.

Pressures on orchid-rich grasslands (6210*) are projected to increase in the future throughout Europe (EEA 2016). Based on a reduction in quantity over the past 50 years (> 30 %) and in the longer term (> 50 %) this habitat type is vulnerable both in EU28 and EU28+ (VU). The habitat is also suffering substantial reduction in quality, average current trend in quality being reported as decreasing in either EU 28 or EU 28+ (EEA 2016, JANSSEN et al. 2016). Italy is not an exception, conservation status being *Unfavourable-Inadequate* (in both Continental and Mediterranean Italy; source: EUNIS).

PROJECT DESCRIPTION

LIFEorchids - Improving the conservation status of critically endangered orchid communities in selected habitats in Northwestern Italy (LIFE17 NAT/IT/000596) is a five year-long European project (September 1st 2018 - August 31st 2023) aimed at conserving orchid species and their 6210* habitats in two Parks in Northwestern Italy, namely the Portofino Regional Park (Liguria) and the Fluvial Park of Po & Orba (Aree protette del Po vercellese-alessandrino, Piedmont). The project, coordinated by the University of Turin, involves six other associated beneficiaries: CREA-OF Sanremo, University of Genoa, Natural Park of Portofino, Park of Po and Orba, Legambiente Lombardia and Czech Union for Nature Conservation. Moreover, the project will take advantage of the experience of one of the leading experts in the conservation, propagation and translocation of terrestrial orchids, Prof. Kingsley Dixon (Curtin University, Western Australia).

As a result of multiple threatening factors, the extension of habitat 6210* is currently extremely reduced in both Parks, and the populations of several orchid species (such as *Anacamptis*, *Himantoglossum*, *Ophrys* and *Orchis* spp.) in the project areas are in decline (as indicated by data gathered from historical records and by regular monitoring of orchid populations by the Parks; Fig. 1). In particular, the populations of *Orchis patens* and *Himantoglossum adriaticum* are reduced to a few individuals per species in Portofino Park and Po & Orba Park, respectively. These species will be given priority in the reintroduction activities. The populations of other seven declining species will also be reinforced, in order to sustain the overall orchid diversity in the project areas. This community approach is applied as part of the current view regarding the need to link restoration activities, biodiversity and ecosystem functioning (WRIGHT 2008).

Indeed, according to the latest regional assessments, in Liguria the currently estimated extension of 6210* is limited and in medium-low conservation condition; specifically, in Portofino, the concrete conservation and monitoring actions foreseen in the project will be implemented on a small total area (approx. 2 ha). However, the following considerations should be taken into account: 1) the intervention areas are (potential) habitats for the European populations of the threatened orchid *Orchis patens* subsp. *patens*, as this orchid only occurs in Liguria and in several sites of the Tell Atlas in North Africa. In the last two years, this and two other species included in the proposed actions (namely *Anacamptis pyramidalis* and *Ophrys holosericea*) have virtually reached local extinction. The rapid impoverishment of the local orchid flora affects not only rare, but also non-rare species, boosting the rate of species loss in the Portofino area (Fig.1). The combination of habitat loss and the limited extension of suitable areas for the establishment of orchid communities hosting locally rare and threatened taxa determines the urgency of the proposed conservation and management actions. 2) Most (approx. 60 %) of the total natural Park area is privately owned, and the majority of (potential) orchid

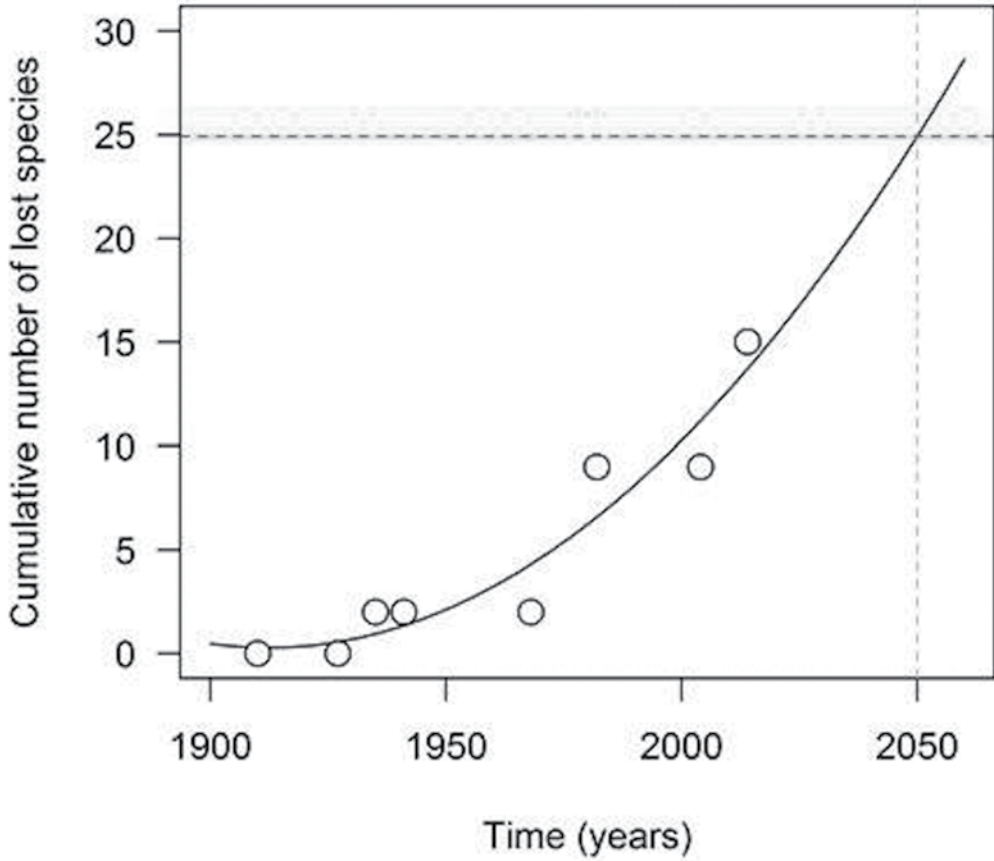


Fig. 1 Cumulative number of lost orchid species over the period 1910-2014 in Portofino Park based on historical records. The fitting curve suggest the number of lost species may arrive to 25 (more than 75 % of the total orchid flora of the Park) by 2050.

habitats are also in private ownership. Therefore, an important measure to improve the conservation status of *O. patens* subsp. *patens* will be the negotiation of land stewardship agreements with landowners in Portofino hosting (potential) habitats for this orchid in their properties. The project includes a specific sub-action aimed at achieving this objective. 3) Furthermore, the Park of Portofino is strongly tourism-oriented (Portofino being one of the main touristic destinations at the national level), and it receives approx. 150,000 visitors per year. Therefore the Park represent an ideal “showcase” for both the activities carried out within its area, as well as the overall goals, activities and results of the project, the LIFE programme and the Natura 2000 network.

According to the latest surveys carried out by the Park of Po & Orba, the extension of the target habitat is currently restricted to a few hectares, accounting for a very small fraction of the total natural area (namely 2 ha, 5 ha and 2 ha, corresponding to 0.69, 2.41 and 0.54 percent of the total natural surface, in the Ghiaia Grande, Bric Montarolo and Basso Scrivia areas, respectively).

Core activities in the project will be directed at 1) restoring/ameliorating the conservation status of the target habitat and species in northwestern Italy, 2) implementing the land stewardship approach and 3) actively transferring and disseminating the project approach in both Italy and the Czech Republic.

Conservation actions expected by the project will be performed within selected areas of the two Parks.

Other than the two flagship species (*Orchis patens* and *Himantoglossum adriaticum*), seven additional species will be directly involved in the conservation program: *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans* (Pollini) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase, *A. morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase, *A. pyramidalis* (L.) Rich., *Ophrys apifera* Huds., and *O. holosericea* (Burm.f.) Greuter in Portofino, as well as *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge and *Serapias neglecta* De Not. in Po & Orba Park.

Preliminary actions of the project will include an inventory of the localities of the targeted species/habitat, by means of field surveys aimed at locating all known populations of the target species, assessing their size and density and searching for new locations. Laboratory studies (physico-chemical and biological characterization of potential intervention sites) will be also carried out. Based on the information gathered through the inventory and lab work, the exact boundaries of the intervention areas will be determined. Monitoring and management plans will identify the conservation objectives and suitable indicators for each area.

Concrete orchid conservation will combine habitat restoration, reinforcement/reintroduction of selected orchid species (for the rehabilitation of degraded orchid habitats), and contextual promotion and implementation of the land stewardship approach. The former activities will involve both *in situ* and *ex situ* measures (Fig. 2). The former will include appropriate habitat management, the establishment of “orchid micro-re-

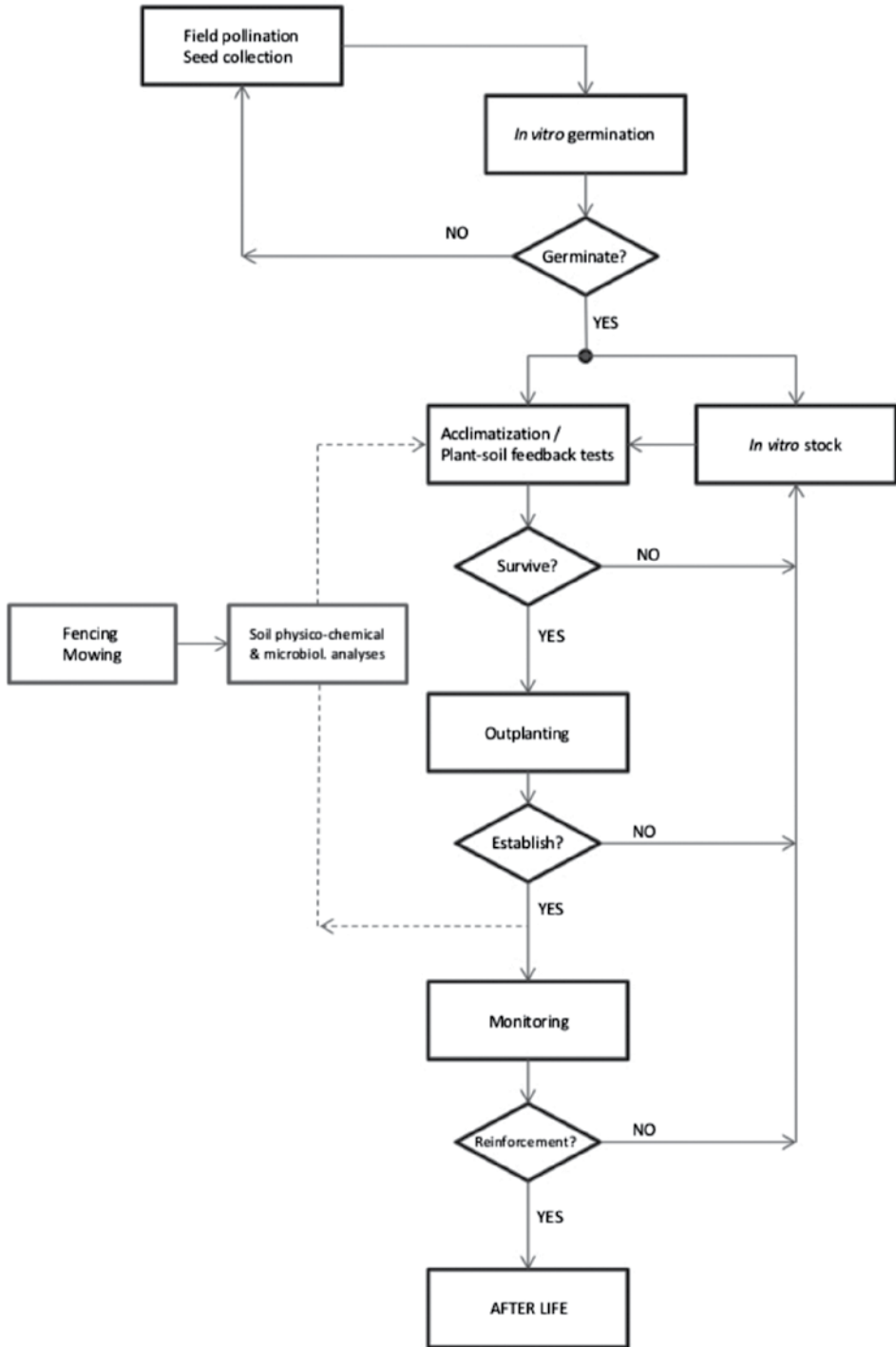


Fig. 2 Flow-chart of concrete conservation actions involving *in situ* and *ex situ* approaches.

erves” (OMRs), given over to long-term monitoring of orchids and associated vegetation, restricted access to the OMRs and land purchase agreements, the latter ‘*in vitro*’ asymbiotic and symbiotic propagation and cultivation of orchid plants, which will be then transplanted within the OMRs. A strong citizens’ engagement will be activated by designing, negotiating and monitoring different models of voluntary agreements with landowners, land users and farmers.

The correct implementation of these measures will be monitored by actions focusing on the assessment of plant fitness and dynamics, progress of the establishment of land stewardship agreements and the progress and socioeconomic impact of the project actions. Networking with other (LIFE) projects and active dissemination of the main project approach and results in other European countries will be integral parts of the project. Dissemination and training activities will include production of materials (leaflets, notice boards, website, smartphone apps etc.), events (such as “wild orchid festivals”) and practical workshops targeting both a general audience and “specialized” stakeholders.

The most relevant expected achievement and outputs of the project are:

- Reinforcement/reintroduction of nine orchid species in the project areas
- Creation of (at least) eight OMRs (four per Italian Region) in small land parcels in the project areas
- Outplanting of 3600 orchid seedlings (400 plants per species) within the OMRs
- Average survival rate of transplanted orchids, ranging from 45 % to 50 % at the selected field sites, resulting in the establishment of about 190 new individuals per orchid species at the end of the project
- Stabilization of the reinforced orchid populations with an expected 5 % increase in population numbers (per orchid species) five years after the end of the project
- A 38-fold increase in population size for *Himantoglossum adriaticum* and *Orchis patens*.
- Purchase of 5 % of the project area (5.11 ha) within the core zones in Piedmont
- Restoration of 100 and 1.9 ha of grasslands in Piedmont and Liguria, respectively
- Establishment of 100 land stewardship agreements with local stakeholders
- 50 % of restored orchid-rich grasslands under land stewardship agreements
- 500 hectares under land stewardship agreements
- Transfer of the project approach to the Czech Republic, with identification of local area(s) where the project solutions could be implemented and specific training
- Italian and Czech citizens’ engagement in habitat conservation and improvement (with 10 training courses organized in Italy, approx. 400 participants)
- Production of specific propagation and translocation protocols for the target orchid species
- Production of technical reports on the success rate of the reinforcement/reintro-

duction of the different orchid species

- Promotion of the orchid reinforcement/reintroduction guidance developed by the project
- An increase in resources allocated to the protected habitats as a result of enhanced coordination among public institutions at different levels (municipalities, provinces, region, state)
- An increase in public awareness and concerning the environmental importance of the target habitats and plants.

CONCLUSION

This **LIFEorchids Project** will provide the opportunity to directly conserve orchids and their habitats, to set a good program to be applied in other conservation projects and to give orchid conservation a better visibility. Putting together scientific competences and dissemination activities, also thanks to all the associations that expressed their interest in supporting the project, including GIROS, this may be a good start to protect orchid species and their beauty, their habitats, and to improve public awareness of their conservation status.

BIBLIOGRAPHY

- BAGELLA S. & CARIA M.C., 2011: Vegetation series: a tool for the assessment of grassland ecosystem services in Mediterranean large-scale grazing systems. – *Fitosociol.* 48 (2 suppl. 1): 47–54.
- CALACIURA B. & SPINELLI O., 2008: Management of Natura 2000 habitats. 6210 Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (*important orchid sites). Technical Report 2008 12/24, European Commission. ISBN 978-92-79-08326-6.
- EEA (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY), 2016: Mapping and assessing the condition of Europe's ecosystems: progress and challenges - EEA contribution to the implementation of the EU Biodiversity Strategy to 2020. EEA Report No 3/2016.
- JANSSEN J., RODWELL J., CRIADO M.G., GUBBAY S. & ARTS G., 2016: European Red List of Habitats. European Union, Luxembourg (L). http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/pdf/terrestrial_EU_red_list_report.pdf.
- WRIGHT S. J., 2008: International Perspective: Ecological Processes and Ecosystem Services in the Wet Tropics. In: STORK N.E. & TURTON S.M. (eds.): *Living in a Dynamic Tropical Forest Landscape* (2008): 261-264. Blackwell Publ., Carlton (AU-VIC). doi:10.1002/9781444300321.ch20

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank everyone who helped with the project proposal preparation and submission, all the associations that supported the project and Prof. Kingsley Dixon for his kind suggestions.

GIROS ORCH. SPONT. EUR. 61 (2018: 2): 277-288

ORCHIDS FOR LIFE: IL PROGETTO LIFE17NAT/IT/000596 PER LA CONSERVAZIONE DELLE ORCHIDEE E DEI LORO HABITAT

JACOPO CALEVO, SAMUELE VOYRON, ALESSANDRO PORTIGLIATTI, FERNANDO MONROY, ANNALISA GIOVANNINI, LAURA CORNARA, PAOLO GIORDANI, ALBERTO GIRANI, DARIO ZOCCO, LUCA CRISTALDI, PAOLA PALAZZOLO, SIMONA COLOMBO, MARZIO MARZORATI, JAN MORAVEC, SILVIA PEROTTO & MARIANGELA GIRLANDA

INTRODUZIONE

Le orchidee spontanee sono un gruppo chiave per la conservazione della biodiversità. Combinano un'ecologia specializzata e particolarmente vulnerabile con una preferenza per habitat che stanno diventando sempre più minacciati, a causa di ambienti alterati e cambiamenti nell'uso del suolo. Di conseguenza gli habitat ricchi di orchidee sono tra le comunità vegetali più minacciate in Europa.

L'habitat 6210* (assegnato all'habitat E1.2a Prati calcarei perenni semi-aridi), presente in quasi l'intero continente europeo, si riferisce alle praterie aride o semi-aride di *Festuco-Brometalia*. Questo habitat comprende praterie e boscaglia, che si trovano dalla pianura alla montagna su substrati calcarei e neutri. Le praterie semi-naturali sono tra le comunità vegetali più ricche di specie in Europa in termini di numero di specie vegetali supportate per unità di superficie. Svolgono un ruolo importante, anche se non sempre ben riconosciuto o compreso, per la società (produzione, occupazione), l'ambiente e la biodiversità, rappresentando uno dei più rilevanti usi del suolo nelle aree rurali marginali per il loro ruolo nella conservazione della natura (CALACIURA & SPINELLI 2008) e i servizi ecosistemici associati (BAGELLA & CARIA 2011). Le praterie sono habitat essenziali per molte specie: erbe, animali da pascolo, farfalle, rettili e molti uccelli (CALACIURA & SPINELLI 2008).

Queste comunità vegetali, un tempo diffuse in tutte le regioni biogeografiche dell'Europa (in particolare nelle regioni continentale, atlantica e mediterranea), sono ora un habitat raro e minacciato. La pressione su questi habitat è infatti in costante aumento, principalmente a causa dell'abbandono o dei cambiamenti nell'utilizzo (EEA 2016). Le aree rimanenti sono diventate estremamente frammentate, per lo più confinate ad affioramenti calcarei o pendii ripidi, dove lo sviluppo forestale è ritardato (EEA 2016). L'habitat è considerato un tipo prioritario (6210 *) solo se è un importante sito di orchidee. Importanti siti di orchidee sono così considerati sulla base di uno o più dei seguenti tre criteri:

- (a) il sito ospita una ricca gamma di specie di orchidee;
- (b) il sito ospita una popolazione importante di almeno una specie di orchidea considerata non molto comune sul territorio nazionale;
- (c) il sito ospita una o più specie di orchidee considerate rare, rarissime o eccezionali sul territorio nazionale.

Si prevede che le pressioni sulle praterie ricche di orchidee (6210 *) aumenteranno in futuro in tutta Europa (EEA 2016). In base a una riduzione della loro superficie negli ultimi 50 anni (> 30 %) e a lungo termine (> 50 %), questo tipo di habitat è ritenuto vulnerabile sia nell'UE28 che nell'UE28 + (VU). Esso è soggetto inoltre a una sostanziale riduzione della qualità, mentre la tendenza media attuale della qualità viene segnalata come decrescente nell'UE 28 o nell'UE 28+ (EEA 2016, JANSSEN et al. 2016). L'Italia non è un'eccezione, essendo lo stato di conservazione considerato sfavorevole-inadeguato (nell'Italia sia continentale che mediterranea, fonte: EUNIS).

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

LIFEorchids - Improving the conservation status of critically endangered orchid communities in selected habitats in Northwestern Italy (LIFE17 NAT/IT/000596) è un progetto europeo della durata di 5 anni, che è iniziato il 1.9.2018 e terminerà il 31.8.2023, con l'obiettivo di conservare le specie e gli

habitat delle orchidee in due parchi dell'Italia nord-occidentale, il Parco di Portofino (Liguria) e il Parco Fluviale del Po e dell'Orba (aree protette del Po vercellese-alessandrino, Piemonte). Il progetto, coordinato dall'Università di Torino, coinvolge sei altri beneficiari associati: CREA-OF di Sanremo, Università degli Studi di Genova, Parco Naturale di Portofino, Parco del Po e dell'Orba, Legambiente Lombardia e Czech Union for Nature Conservation. Inoltre il progetto sarà supervisionato dal Prof. Kingsley Dixon, esperto internazionale di conservazione, propogazione e traslocazione delle orchidee terrestri (Curtin University, Western Australia).

Come risultato dei molteplici fattori di minaccia, l'estensione dell'habitat 6210* è attualmente estremamente ridotto in entrambi i parchi, e le popolazioni di diverse specie di orchidee (come *Anacamptis*, *Himantoglossum*, *Ophrys* e *Orchis* spp.) nelle aree del progetto sono in declino (come indicato dai dati raccolti da documenti storici e monitorando regolarmente le popolazioni di orchidee dei Parchi; Fig. 1). In particolare le popolazioni di *Orchis patens* e *Himantoglossum adriaticum* sono ridotte a pochi individui per specie nel Parco di Portofino e nel Parco del Po e dell'Orba, rispettivamente. A queste specie verrà data priorità nelle attività di reintroduzione. Saranno inoltre rinforzate le popolazioni di diverse altre specie in declino, al fine di sostenere la diversità generale delle orchidee nelle aree del progetto. Questo approccio comunitario è applicato come parte della visione corrente riguardo la necessità di collegare le attività di ripristino, la biodiversità e il funzionamento degli ecosistemi (WRIGHT 2008).

Infatti, secondo le ultime valutazioni regionali, in Liguria l'estensione attualmente stimata dell'habitat 6210* è limitata e in condizioni di conservazione medio-bassa; così a Portofino gli appezzamenti sono estremamente piccoli (<1 ha). A Portofino, le azioni concrete di conservazione e monitoraggio previste nel progetto saranno implementate su una piccola area (circa 2 ha in totale), che è gestita direttamente dal Parco o per la quale sono state ottenute le autorizzazioni.

Tuttavia le seguenti considerazioni dovrebbero essere tenute in conto: 1) le aree di intervento sono (potenziali) habitat per le popolazioni europee dell'orchidea minacciata *Orchis patens* subsp. *patens*, in quanto questa orchidea è presente solo in Liguria e in diversi siti della costa nordafricana. Negli ultimi due anni questa e altre due specie incluse nelle aree di intervento (vale a dire *Anacamptis pyramidalis* e *Ophrys holosericea*) in pratica qui si sono estinte. Il rapido impoverimento della flora locale di orchidee colpisce non solo le specie rare, ma anche quelle più comuni, aumentando il tasso di perdita di specie nell'area di Portofino (Fig.1). La combinazione di perdita degli habitat e l'estensione limitata di aree idonee per la creazione di comunità di orchidee che ospitano taxa localmente rari e minacciati determina l'urgenza delle azioni di conservazione e gestione proposte. 2) La maggior parte (circa il 60%) dell'intera area del Parco naturale di Portofino è di proprietà privata, come pure gran parte degli habitat (potenziali) di orchidee. Pertanto, una misura importante per migliorare lo stato di conservazione di *O. patens* sarà la negoziazione di accordi di custodia del territorio con i proprietari dei terreni di Portofino che ospiteranno (potenziali) habitat per questa orchidea nelle loro proprietà. Il progetto include una sotto-azione specifica finalizzata al raggiungimento di questo obiettivo. 3) Inoltre il Parco di Portofino è fortemente orientato al turismo (Portofino è una delle principali destinazioni turistiche a livello nazionale) e riceve ca. 150.000 visitatori all'anno. Pertanto il Parco rappresenta una "vetrina" ideale sia per le attività svolte all'interno della propria area, sia per gli obiettivi, le attività e i risultati complessivi del progetto, il programma LIFE e la rete Natura 2000.

Secondo le ultime rilevazioni effettuate dal Parco di Po e Orba, l'estensione dell'habitat target è attualmente limitata a pochi ettari, che rappresentano una frazione molto piccola della superficie naturale totale (2 ha, 5 ha e 2 ha, corrispondenti allo 0,69%, 2,41% e 0,54% della superficie naturale totale, rispettivamente nelle aree Ghiaia Grande, Bric Montarolo e Basso Scrivia).

Le attività principali del progetto saranno dirette a 1) ripristinare / migliorare lo stato di conservazione dell'habitat e delle specie target nell'Italia nordoccidentale, 2) implementare l'approccio di custodia del territorio e 3) trasferire e diffondere attivamente l'approccio del progetto sia in Italia che in Repubblica Ceca.

Le azioni di conservazione previste dal progetto si svolgeranno in aree selezionate dei due Parchi.

Oltre alle due specie bandiera, *Orchis patens* e *Himantoglossum adriaticum*, rispettivamente per il Parco di Portofino e per il Parco del Po e dell'Orba, altre 7 specie saranno direttamente coinvolte nel programma di conservazione: *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans* (Pollini) R.M. Bateman, Pridgeon e M.W. Chase, *A. morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon e M.W. Chase, *A. pyramidalis* (L.) Rich, *Ophrys apifera* Huds., *O. holosericea* (Burm.f.) Greuter per il Parco di Portofino e *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge, *Serapias neglecta* De Not. per il Parco del Po e dell'Orba.

Le azioni preliminari includeranno un'indagine sul campo volta a valutare quantitativamente e qualitativamente tutte le popolazioni note delle specie/habitat target e a ricercarne nuove stazioni. Verranno inoltre effettuati studi di laboratorio (caratterizzazione fisico-chimica e biologica dei potenziali siti di intervento). Sulla base delle informazioni raccolte attraverso l'indagine sul campo e il lavoro di laboratorio, saranno determinati i confini esatti delle aree di intervento. I piani di monitoraggio e gestione identificheranno gli obiettivi di conservazione e gli indicatori adeguati per ciascuna area.

La conservazione concreta delle orchidee combinerà il ripristino dell'habitat, il rinforzo/reintroduzione di specie di orchidee selezionate e la promozione e attuazione di un approccio di custodia del territorio. Le suddette attività riguarderanno sia misure in situ che ex situ (Fig. 2). La prima includerà un'adeguata gestione dell'habitat, un accesso limitato alle Micro-Riserve di Orchidee (OMR) e accordi per l'acquisto di terreni; la seconda riguarderà la propagazione asimbiotica e simbiotica in vitro e la coltivazione di orchidee, che saranno poi trapiantate all'interno delle OMR. Un forte impegno dei cittadini sarà attivato progettando, negoziando e monitorando diversi modelli di accordi volontari con i proprietari dei terreni, gli utenti e gli agricoltori.

La corretta attuazione di tali misure sarà monitorata da azioni incentrate sulla valutazione dello stato di salute delle piante e delle loro dinamiche, sull'avanzamento dell'istituzione di accordi di custodia del territorio e sul progresso e l'impatto socioeconomico delle azioni del progetto. Inoltre, saranno parte integrante del progetto anche il lavoro in comune con altri progetti (LIFE), la diffusione attiva dell'approccio al progetto principale e dei risultati in altri paesi europei. Le attività di divulgazione e formazione comprenderanno la produzione di materiali (volantini, pannelli, siti web, app per smartphone ecc.), eventi (come "festival di orchidee selvatiche") e workshop pratici rivolti sia a un pubblico generale che a soggetti "specializzati".

I risultati attesi più rilevanti del progetto sono:

- Rinforzo/reintroduzione di nove specie di orchidee nelle aree di progetto
- Creazione di (almeno) otto OMR (quattro per regione italiana) in piccoli appezzamenti di terreno nelle aree di progetto
- Trapianto di 3600 piante di orchidee (400 piante per specie) all'interno degli OMR
- Percentuale di sopravvivenza media delle orchidee trapiantate, compresa tra il 45 % e il 50 % nei siti selezionati, con la acclimatazione e stabilizzazione di circa 190 nuovi individui per specie di orchidee alla fine del progetto
- Stabilizzazione delle popolazioni di orchidee rinforzate con un aumento previsto del 5 % del numero di popolazioni (per specie di orchidee) cinque anni dopo la fine del progetto
- Un aumento di 38 volte la dimensione della popolazione locale per *Himantoglossum adriaticum* e *Orchis patens*.
- Acquisto del 5 % dell'area del progetto (5,11 ha) all'interno delle zone target del Piemonte
- Ripristino di 100 e 1,9 ha di praterie in Piemonte e Liguria, rispettivamente
- Istituzione di 100 accordi di custodia del territorio con le parti interessate locali
- 50 % delle praterie ricche di orchidee ripristinate sotto accordi di custodia del territorio
- 500 ettari sotto accordo di custodia del territorio
- Trasferimento dell'approccio del progetto alla Repubblica Ceca, con identificazione delle aree locali

in cui potrebbero essere applicate le linee guida e la formazione specifica

- Impegno dei cittadini italiani e cechi nella conservazione e nel miglioramento degli habitat (con 10 corsi di formazione organizzati in Italia, circa 400 partecipanti previsti)
- Produzione di protocolli specifici di propagazione e traslocazione per le specie target di orchidee
- Produzione di report tecnici sul tasso di successo del rinforzo/reintroduzione delle diverse specie di orchidee
- Promozione del rinforzo delle popolazioni di orchidee/guida alla reintroduzione sviluppata dal progetto
- Un aumento delle risorse assegnate agli habitat protetti a seguito di un maggiore coordinamento tra le istituzioni pubbliche a diversi livelli (comuni, province, regioni, stati)
- Un aumento della consapevolezza pubblica e dell'importanza degli habitat e delle piante target.

CONCLUSIONI

Questo progetto è una grande occasione per conservare le orchidee e il loro habitat, per impostare un buon programma da applicare in altri progetti di conservazione e per dare una migliore visibilità alla conservazione delle orchidee. Mettendo insieme le competenze scientifiche e le attività di divulgazione, anche grazie a tutte le associazioni che hanno mostrato il loro interesse nel sostenere il progetto, tra cui il GIROS, questo potrebbe essere un buon inizio per preservare le specie di orchidee e la loro bellezza, i loro habitat e migliorare la consapevolezza del pubblico sul loro stato di conservazione.

RINGRAZIAMENTI

Vorremmo ringraziare tutti coloro che hanno aiutato nella stesura del progetto, tutte le associazioni che lo hanno supportato e il Prof. Kingsley Dixon per la sua disponibilità e i suoi suggerimenti.

Didascalie figure

Fig. 1 Numero cumulativo di specie di orchidee perse tra il 1910 e il 2014 nel Parco di Portofino sulla base di dati storici. La curva di adattamento suggerisce che il numero di specie perse possa arrivare a 25 (oltre il 75 % del totale di orchidee del Parco) entro il 2050.

Fig. 2 Diagramma di flusso delle azioni concrete di conservazione che combina approcci in situ ed ex situ.