



life XERO GRAZING

**CONSERVAZIONE E RECUPERO DELLE PRATERIE XEROTERMICHE
DELLA VALLE DI SUSA MEDIANTE LA GESTIONE PASTORALE**

**SEMI-NATURAL DRY-GRASSLAND CONSERVATION AND RESTORATION
IN VALLE SUSA THROUGH GRAZING MANAGEMENT**

LAYMAN'S REPORT





Il **Progetto LIFE XERO-GRAZING** è stato attuato dall'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie (beneficiario coordinatore), dai Dipartimenti di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi (DBIOS) e di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università di Torino, dai Comuni di Mompantero e Bussoleno e dalla società cooperativa D.R.E.Am. Italia.

Il Progetto è iniziato il **1 luglio 2013** e si è concluso il **30 giugno 2019**.

Il budget complessivo è di € 1.001.034, di cui € 497.821 derivanti dal co-finanziamento dell'Unione Europea.

FOTOGRAFIE / PHOTOS

E. Davì, L. Giunti, A. Gorlier, G. Nota,
E. Perotti, M. Pittarello,
B. Rizzioli

DISEGNI / DRAWINGS

L. Dotti, E. Giuliano



The **LIFE XERO-GRAZING Project** was carried out by the Alpi Cozie Protected Areas Management Authority (coordinator beneficiary), the Departments of Life Sciences and Systems Biology (DBIOS) and Agricultural, Forest and Food Sciences (DISAFA) of the University of Turin, the municipalities of Mompantero and Bussoleno and the cooperative D.R.E.Am. Italia.

The Project started on **1st July 2013** and ended on **30th June 2019**.

The total budget is € 1,001,034, of which € 497,821 was co-financed by the European Union.

Il programma LIFE

Il programma comunitario LIFE nasce nel 1992 per favorire lo sviluppo e l'attuazione della politica europea in materia ambientale, mediante il finanziamento di progetti innovativi, finalizzati a integrare la protezione dell'ambiente con la pianificazione e la valorizzazione del territorio. Il programma LIFE contribuisce in questo modo all'applicazione delle Direttive Comunitarie "Uccelli" (79/409/CEE) e "Habitat" (92/43/CEE) a supporto della **Rete Natura 2000**, principale strumento della Comunità Europea per la conservazione della biodiversità. La Rete Natura 2000 è costituita dall'insieme delle aree protette nate per garantire la gestione e la conservazione "*in situ*" (cioè nel loro ambiente naturale) di habitat e specie animali e vegetali ritenuti particolarmente preziosi, perché minacciati o rari a livello comunitario.



The LIFE Program

The European LIFE Program starts in 1992 to promote the development and implementation of the European Union (EU) environmental policy. The Program finances innovative pilot projects aimed at integrating environmental conservation actions with land planning and sustainable development. In this way, the LIFE Program contributes to the application of the European Directives "Birds" (79/409/CEE) and "Habitats" (92/43/CEE), and supports the **Natura 2000 Network**, which is the main instrument of the European Union for the conservation of biodiversity. The Natura 2000 Network includes all protected area who were created to ensure the management and the "*in situ*" conservation of Europe's most unique and threatened species and habitats.





Cos'è il Progetto LIFE XERO-GRAZING?

Il Progetto LIFE XERO-GRAZING nasce con l'obiettivo primario di conservare e recuperare un habitat a prateria considerato di prioritaria importanza nella Direttiva Europea "Habitat" e denominato **"Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte di cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*con stupenda fioritura di orchidee)" (codice 6210*)**. Nel corso dei rilievi di campo realizzati all'inizio del Progetto è inoltre emersa la presenza di un altro habitat prioritario, le **"Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche" (codice 6240*)**. Entrambi gli habitat sono di particolare pregio per la ricchezza in orchidee e specie rare ma la loro localizzazione in un ambiente marginale li rende vulnerabili a variazioni di gestione. L'abbandono dei terreni coltivati avvenuto nel secondo dopoguerra e l'interruzione del pascolamento hanno infatti innescato la rivegetazione spontanea del territorio: inizialmente le praterie xerothermiche si sono diffuse sulle aree terrazzate in precedenza coltivate, ma in un secondo tempo alberi e arbusti hanno a loro volta colonizzato le praterie. Conseguenze di queste dinamiche sono stati la riduzione e frammentazione degli habitat e il loro degrado in termini di pregio floristico, con la scomparsa di numerose specie vegetali, fra cui molte orchidee tipiche di ambienti aperti. Il Progetto LIFE XERO-GRAZING ha quindi individuato e realizzato gli interventi necessari alla conservazione e al recupero di porzioni significative di queste praterie, avviando una loro gestione sostenibile e continuativa mediante il **pascolamento ovino**.



What is the LIFE XERO-GRAZING Project?

The first aim of the LIFE Xero-Grazing Project is the conservation and restoration of the “**Semi-natural dry grasslands and scrublands facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (*important orchid sites)**” (code 6210*), which is identified as priority habitat in the EU’s Habitats Directive. The presence of another priority habitat, the “**Sub-Pannonic steppic grasslands**” (code 6240*) was then confirmed thanks to the vegetation surveys carried out at the beginning of the Project. These two habitats are particularly valuable for their extent and the richness in orchids and other rare species, but they are also vulnerable to vegetation changes that follow the abandonment of cultivation and sheep grazing.

Starting from the 1950’s, the abandonment of cultivated lands and the interruption of grazing led to a sequence of vegetation changes: first, the xerothermic grasslands have spread over the previously cultivated areas, and second, trees and shrubs have progressively encroached on the grasslands. Consequences of these dynamics are the reduction and fragmentation of habitats and the decrease of their floristic diversity, including the disappearance of many plant species, such as many orchids typical of treeless habitats. Therefore, the LIFE XERO-GRAZING Project planned and has implemented conservation **grazing by sheep** and restoration of habitats to reduce the vulnerability of these rare and sensitive species, and insure their sustainability.



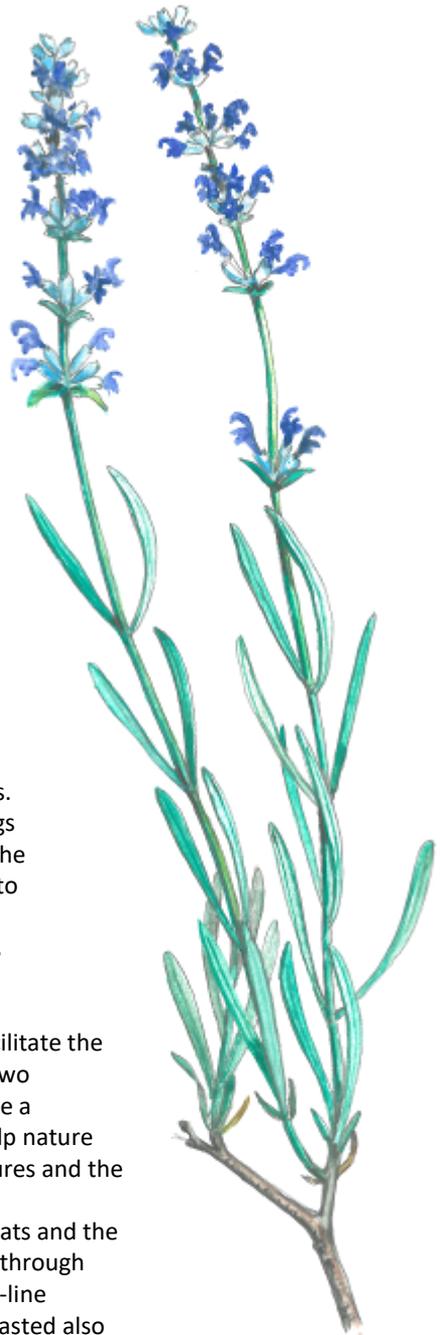
Le azioni del Progetto: cosa è stato fatto?

Il Progetto LIFE XERO-GRAZING è iniziato con una serie di **azioni preparatorie** indispensabili per la successiva realizzazione di **attività concrete** sul territorio. Al fine di definire estensione e diffusione degli habitat prioritari nelle Oasi Xerothermiche, è stato inizialmente effettuato un “censimento” delle praterie e delle orchidee, mediante interpretazione di foto aeree e rilievi della vegetazione e con l’impianto di una rete permanente di monitoraggio naturalistico per seguire nel tempo gli effetti degli interventi previsti dal Progetto. Questa attività ha permesso di segnalare per la prima volta in Piemonte l’habitat prioritario 6240*, finora individuato solo nelle Regioni orientali delle Alpi, mentre i rilievi della vegetazione pastorale sono serviti a valutare la capacità delle praterie di sostenere il pascolamento, stimando la produttività e la qualità della vegetazione erbacea. Contemporaneamente è stata effettuata un’approfondita indagine sulla gestione storica dei terreni delle Oasi, che, associata ai dati dei rilievi, ha consentito la stesura di linee guida e la definizione tecnica degli interventi per la gestione e il recupero degli habitat prioritari. Le azioni concrete sono consistite nel recupero di porzioni di habitat mediante taglio e decespugliamento della vegetazione arborea e arbustiva di invasione e nell’acquisto di un gregge di pecore da far pascolare su alcune aree delle Oasi appositamente individuate e attrezzate con abbeveratoi mobili e relative condotte idriche. Inoltre, sono stati sistemati alcuni sentieri per facilitare l’accesso del gregge ai pascoli, mentre alcuni tracciati preesistenti sono stati dotati di bacheche divulgative, individuando così due percorsi didattici per la fruizione delle praterie xerothermiche. Gli effetti delle azioni concrete sulla vegetazione e, in particolare, sulle orchidee, sono stati costantemente monitorati mediante rilievi, i cui risultati sono stati divulgati via web (sito internet e pagina facebook), con alcuni video e tramite incontri e convegni pubblici.



The actions of the Project: what has been done?

The Project started with some **preparatory actions**, essential for the implementation of **concrete activities** on the territory. To define the extension of the priority habitats in the Xerothermic Oases, grassland formations and orchid populations were mapped by means of aerial photos, vegetation surveys, and with the installation of a permanent network of monitoring stations. This activity identified the presence of the 6240* habitat in Piedmont for the first time. It was only known previously in the eastern regions of the Alps. The phytopastoral surveys helped to define grassland carrying capacity for grazing by assessing productivity and quality of the herbaceous vegetation. At the same time, a thorough study on the historic management of the Oases, associated with the data collected on vegetation, contributed to guidelines and technical interventions for the management and restoration of priority habitats. The resulting actions included cuts and trimmings of groups of trees and shrubs encroaching into the grasslands and the purchase of a flock of sheep to start conservation grazing on some areas of the Oases equipped with support from mobile tanks and pipelines to provide drinking water for the sheep. Furthermore, the Project fixed some trails to facilitate the access of the flock to the pastures and created two educational trails with notice boards that provide a description of the xerothermic grasslands, to help nature lovers and hikers understand these unique features and the need to manage for their persistence. The effects of these actions on the priority habitats and the orchid populations have been monitored yearly through vegetation surveys, and the results, available on-line (website and facebook page), have been broadcasted also through videos, lessons, and public meetings.



I luoghi del Progetto: le Oasi Xerothermiche della Valle di Susa

Il versante sinistro della Valle di Susa, sopra i paesi di Mompantero, Susa, Bussoleno e Chianocco, è caratterizzato da una spiccata aridità, che influisce sul clima di queste zone, chiamate **Oasi Xerothermiche** (dal greco *Kseròs*, arido, secco). L'elevata insolazione dovuta all'esposizione meridionale, le scarse precipitazioni, il substrato calcareo e le frequenti giornate di foehn (vento caldo di ricaduta) determinano infatti la presenza nel cuore delle Alpi di un microclima tipicamente mediterraneo e di specie e comunità vegetali del tutto eccezionali. Tali condizioni hanno motivato l'istituzione di una **Zona Speciale di Conservazione (ZSC)**, ai sensi della Direttiva Habitat, chiamata "Oasi Xerothermiche della Valle di Susa - Orrido di Chianocco e Foresto". Nella ZSC sono presenti le uniche stazioni piemontesi di ginepro ossicedro (*Juniperus oxycedrus*) e leccio (*Quercus ilex*), specie tipicamente mediterranee, mentre nelle praterie dominano *Stipa pennata*, un'erba chiamata lino delle fate per i suoi lunghi pennacchi argentei visibili in estate, e *Bromus erectus*, caratteristico dei prati aridi; oltre a queste, compaiono alcune specie mediterranee, rarissime in Piemonte, come *Euphorbia sulcata* e *Asterolinon linum-stellatum*. Durante la primavera le stesse praterie sono costellate di meravigliose orchidee, tra le quali *Neotinea tridentata* e diverse specie del genere *Ophrys*, dal fiore a forma di insetto alato. Qui vivono anche numerose specie di invertebrati esclusive di quest'area, come la farfalla diurna *Polyommatus exuberans*, e molte specie rare, tra cui il coleottero *Lucanus cervus* (cervo volante) e *Saga pedo*, una grossa cavalletta carnivora, che si mimetizza perfettamente tra le erbe delle praterie xerothermiche. L'ambiente arido e le estese pareti rocciose degli orridi di Foresto e Chianocco ospitano inoltre un'avifauna particolare e specializzata, tra cui il picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*), mentre sui terrazzamenti un tempo coltivati o pascolati dagli animali domestici, oggi è facile avvistare numerosi camosci (*Rupicapra rupicapra*).



The sites of the Project: the Xerothermic Oases of Susa Valley

The term **Xerothermic Oases** (from Greek *Kseròs*, arid, dry) describes the semi-arid conditions of the North side of the lower Susa Valley including the villages of Mompantero, Susa, Bussoleno and Chianocco. The high insolation of the southern exposure, the scarce rainfall, the calcareous bedrock, and the frequent days of foehn (dry and warm down-slope wind) all contribute to a typical Mediterranean microclimate in the hearth of the Alps; and they support the presence of unique plant species and communities. These conditions motivated the designation of this area as a **Special Area of Conservation (SAC)** under the EU's Habitats Directive, called "Xerothermic Oases of Susa Valley - Orrido di Chianocco and Foresto". In the SAC there are the only Piedmontese communities of Prickly Juniper (*Juniperus oxycedrus*) and Holm Oak (*Quercus ilex*), species typical of the Mediterranean environment. In the grasslands, it is possible to find species that are characteristic of dry environments, such as *Bromus erectus* and *Stipa pennata*, a grass often called Orphan Maidenhair because of its long silver awns visible in the summer. In addition, Mediterranean species that are rare in Piedmont include *Euphorbia sulcata* and *Asterolinon linum-stellatum*. During springtime, the grasslands are studded with wonderful orchids, such as *Neotinea tridentata* and several species of the genus *Ophrys*, whose flowers imitate the shape of a winged insect. Several unique invertebrate species also live here, like the diurnal butterfly *Polyommatus exuberans*, which is endemic to the area, the rare *Lucanus cervus* (the Stag Beetle), and *Saga pedo*, a large carnivorous grasshopper which is perfectly camouflaged by the grasses of the xerothermic grasslands. The dry environment and the wide rocky walls of the canyons of Foresto and Chianocco host peculiar and specialized birds, like the Wallcreeper (*Tichodroma muraria*), while on the terraces that were formerly cultivated or grazed by sheep, it is now possible to see many chamois (*Rupicapra rupicapra*).

Il passato delle Oasi Xerotermitiche

In base ai dati e alle testimonianze raccolte durante il Progetto, in passato il territorio delle Oasi Xerotermitiche era caratterizzato da un'**intensa attività agropastorale**. Per oltre 600 anni coltivi, vigneti, prati da sfalcio e pascoli hanno rappresentato la principale fonte di sostentamento per le popolazioni locali, che nel corso dei secoli hanno modellato e piegato il territorio alle loro esigenze. Ne sono testimoni i muretti a secco, costruiti con lo scopo di creare terrazzamenti per ospitare le coltivazioni e fermare il più possibile l'acqua piovana là dove la pendenza dei versanti è eccessiva. Su alcuni dei pianori così realizzati è ancora oggi possibile notare lunghe pietre infisse verticalmente nel terreno, un tempo supporti per i pali di legno che reggevano le viti. Nelle zone che non potevano essere irrigate erano seminati prevalentemente cereali, come segale, orzo e avena. La **scarsità idrica**, tipica di queste zone, era un problema particolarmente sentito, e diversi testi storici riportano di liti inerenti i diritti sull'acqua, come quelle avvenute tra le comunità di Mompantero e Foresto, la cui prima controversia documentata risale al 1433. Nel corso dei secoli furono costruite moltissime *bealere* e canali di irrigazione, mentre alcuni edifici ormai abbandonati conservano ancora oggi le cisterne per la raccolta dell'acqua piovana.

I numerosi terreni coltivati erano inoltre collegati da una fitta **rete di sentieri** e mulattiere che permettevano di raggiungere le borgate un tempo abitate, di scendere a valle con i prodotti della terra e di portare al pascolo il bestiame. Data la loro importanza nella vita locale, alcuni percorsi che attraversano le Oasi Xerotermitiche comparivano già su mappe del XVIII secolo. Il paesaggio attuale è dunque molto diverso rispetto al passato: oggi i coltivi non esistono più e le praterie, dopo aver in un primo tempo occupato i terrazzamenti non più coltivati, si alternano ora ai boschi e agli arbusteti, che hanno progressivamente invaso le aree aperte ormai



The past of the Xerothermic Oases

Based on data and evidences collected during the Project, in the past, the territory of the Xerothermic Oases was characterized by **intense agro-pastoral activity**. For over 600 years, crops, vineyards and pastures represented the main source of livelihood for local populations, and many signs of those activities are visible today. For example, farmers used stone walls to create flat terraces to grow crops on the slopes that were otherwise too steep for cultivation. It is still possible to see some tall stones sticking vertically into the soil that formerly supported the wooden poles for the grapevines. Cereals such as rye, barley, and oat were grown on these terraces with little or no irrigation. In fact, **water shortage problems** were typical in this area, and some historical documents report disputes concerning water rights, such as those between the communities of Mompantero and Foresto, whose written conflicts date back to 1433.

Over the centuries, several irrigation ditches were built, and cisterns for collecting water can still be found near some abandoned buildings.

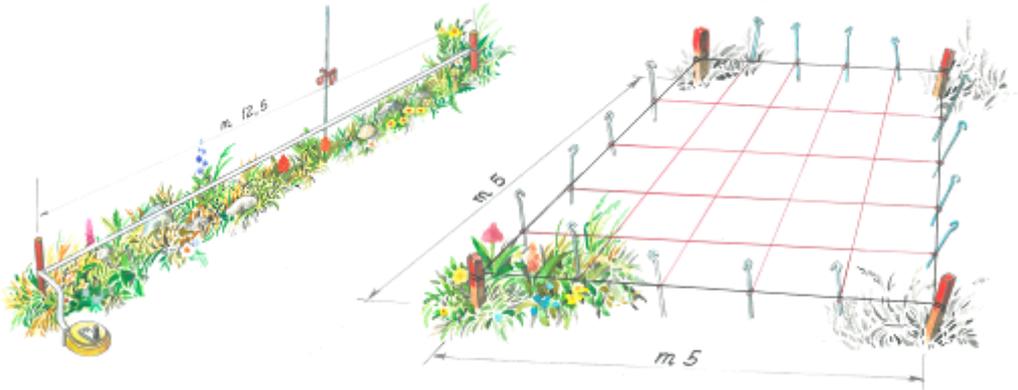
Cultivated lands were connected by a dense **network of paths** and muletracks, which allowed people to reach the villages from the croplands and pastures, and then transport agricultural products to the valley floor.

As evidence of their importance to daily life, some of the paths crossing the Xerothermic Oases were included on 18th century maps. The current landscape is therefore very different compared to the past: today crops no longer exist and the grasslands that established on the abandoned terraces are now being invaded by shrubs and trees.



La rete di monitoraggio

Al fine di censire habitat e specie vegetali delle Oasi Xerothermiche, monitorare la loro evoluzione nel tempo e stabilirne il valore per il pascolamento, botanici e pastoralisti del Progetto LIFE XERO-GRAZING hanno individuato sul territorio **129 stazioni di osservazione permanenti**. In particolare, sono stati allestiti 89 transetti rettangolari di 2x12,5 metri sui quali sono stati condotti rilievi sulla vegetazione utilizzando sia il **metodo fitopastorale**, che ha un approccio più agronomico e permette di collegare la composizione vegetazionale al suo valore per il pascolamento, sia il **metodo fitosociologico**, di stampo più naturalistico e con il quale è possibile ottenere l'elenco e stimare l'abbondanza di tutte le specie presenti nel transetto. Ai transetti rettangolari sono state affiancate 40 aree quadrate (plots) di 5x5 metri per il monitoraggio delle popolazioni di orchidee e di specie stenomediterranee; in corrispondenza di ciascuna area sono stati effettuati rilievi fitosociologici e sono state registrate la posizione, la dimensione e la fioritura di ogni orchidea e di alcune specie mediterranee, per poterne seguire nel tempo le variazioni in risposta al pascolamento.



The monitoring network

Botanists and pastoralists working on the LIFE XERO-GRAZING Project arranged **129 permanent observation stations** to identify habitats and plant species of the Xerothermic Oases, to monitor their evolution, and to assess their grazing value. In particular, they arranged 89 rectangular transects of 2x12,5 m to perform vegetation surveys every year; they applied both the **phytopastoral method**, which has an agronomical approach that relates vegetation composition to the value as forage for grazing animals, and the **phytosociological method**, a more naturalistic method which reports the abundance of each species. Forty permanent areas (plots) of 5x5 meters were included in the network to monitor the populations of orchids and stenomediterranean species. In each square area, phytosociological surveys were carried out, and position, size, and flowering of each orchid and some Mediterranean species were recorded in order to follow their variations over time in response to sheep grazing.

Il gregge e l'acqua

Le testimonianze scritte e orali raccolte durante la prima parte del Progetto LIFE XERO-GRAZING raccontano di greggi al pascolo nelle Oasi Xerothermiche almeno fino alla prima metà del XX secolo. Date le condizioni difficili dell'area (pendii impervi e rocciosi, erbe poco nutrienti per il bestiame, scarsità d'acqua) e la necessità di avviare una gestione duratura nel tempo, l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie ha deciso di acquistare **150 pecore** di razza bergamasca da impiegare come gregge di servizio. Queste, unite ai 100 capi dell'azienda agricola affidataria, dal 2015 pascolano nelle Oasi Xerothermiche, ad eccezione del periodo seguente l'incendio dell'autunno 2017. Il gregge utilizza in particolare due aree a prateria, di circa 80 ha complessivi, di proprietà dei Comuni di Mompantero e Bussoleno, unitamente a un'area frammentata di 20 ha complessivi di proprietà privata. Tali aree sono state selezionate per la loro estensione, la particolare rappresentatività delle praterie xerothermiche e per la maggiore urgenza di intervento, in relazione alla necessità di preservarle dall'invasione arbustiva e arborea. Per consentire il pascolamento sono stati inoltre realizzati 4,4 km di **condotte idriche**, che, alimentate dai rii Rocciamelone e Moletta, riforniscono alcuni **abbeveratoi mobili** acquistati nell'ambito del Progetto. I punti di presa delle condotte sono stati equipaggiati con vasche interrato per l'accumulo delle acque o per consentirne la pulizia da foglie e sabbia, mentre il loro percorso è stato studiato in modo da ripercorrere il tracciato di antiche *bealere* o da poter essere per la maggior parte interrato. Le vasche mobili, dotate di un galleggiante che serve a mantenere costante il livello dell'acqua evitando fuoriuscite e sprechi, durante il pascolamento sono opportunamente spostate dal pastore intorno al pozzetto di alimentazione, per evitare un eccessivo calpestamento.



Sheep and water

Historic written and oral documents collected during the first part of the LIFE XERO-GRAZING Project report grazing flocks in the Xerothermic Oases at least until the first half of the 20th century. Given the severe conditions of the area (rough and rocky slopes, low-nutrient grasses for livestock, water shortage) and the need to start a long-term management program, the Alpi Cozie Protected Areas Management Authority decided to purchase **150 sheep** to be used as a “flock service” for the Project.

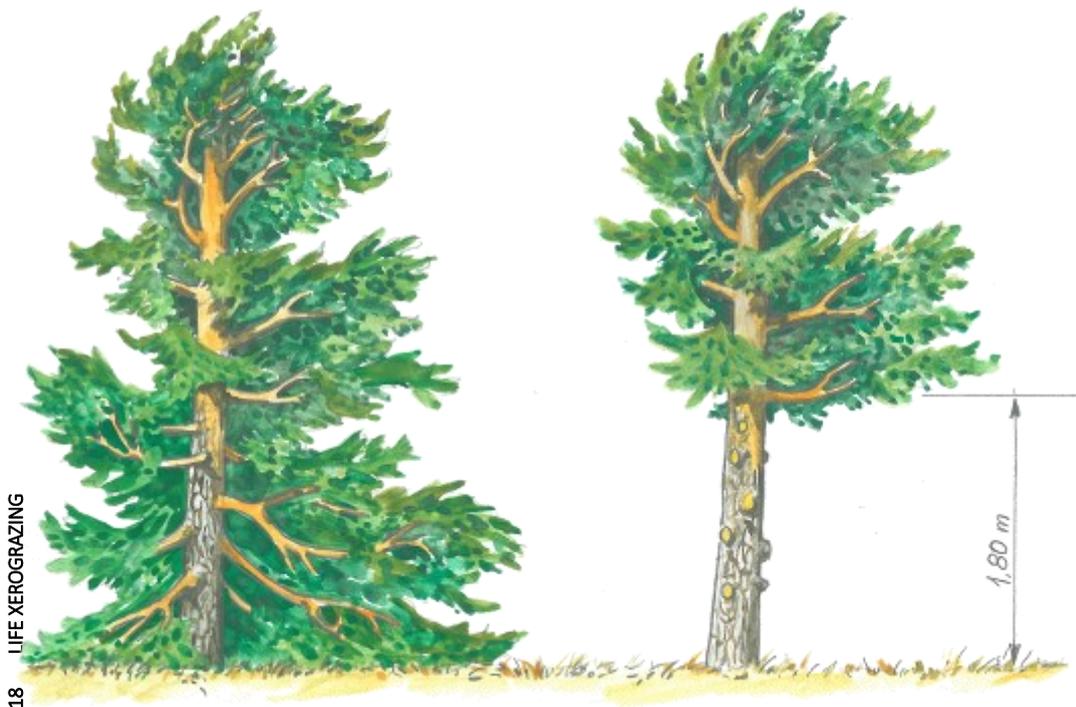
These sheep, together with other 100 sheep belonging to the foster farm, have been grazing in the Oases since 2015, with the exception of the period following the great fire of autumn 2017. In particular, the flock graze on two grassland areas of about 80 hectares total, owned by the Municipalities of Mompantero and Bussoleno, and on a fragmented area of 20 hectares privately owned. Grazing areas were selected for their size, their representativeness as xerothermic grasslands, and for the greater urgency of restoration in relation to shrub and tree encroachment.

To allow grazing in the Oases, 4.4 kilometers of **water pipelines** were also built to bring water from Rio Rocciamelone and Rio Moletta to some **mobile drinking troughs** purchased with LIFE funds. The intake points of the pipelines were equipped with underground tanks to collect water or allow water cleaning of leaves and sand, while the path of the pipelines was arranged to follow the ancient irrigation ditches or to be underground as much as possible. All drinking troughs are then equipped with a float that keeps the water level constant avoiding spills and water waste, and they are appropriately moved by the shepherd around the feeding areas to avoid concentrating sheep trampling.



L'apertura delle praterie

Il Progetto LIFE XERO-GRAZING ha previsto alcuni interventi di **taglio e decespugliamento** su terreni appartenenti ai Comuni di Mompantero e Bussoleno, laddove il solo pascolamento degli ovini non sarebbe stato sufficiente a garantire la conservazione degli habitat 6210* e 6240*, mantenendo aperte le praterie. In particolare, su circa 10 ettari di praterie sono stati rimossi o diradati piccoli nuclei di roverella e pino silvestre, tagliandone i rami più bassi per consentire il passaggio del gregge. Su un'area di pari estensione sono stati invece rimossi nuclei di arbusti, rappresentati principalmente da pero corvino, prugnolo e rovi. Inoltre, per facilitare gli spostamenti del gregge su questi impervi pendii, il Progetto ha provveduto alla **sistemazione di alcuni sentieri** tagliando localmente la vegetazione arbustiva che stava danneggiando gli storici muretti a secco. Gli interventi realizzati hanno interessato piante molto comuni nelle Oasi Xerothermiche, collegate a bassi livelli di biodiversità, e hanno permesso di ampliare le aree pascolate, garantendo in tal modo il ripristino dell'uso agro-pastorale storico.





Opening of the grasslands

The LIFE XERO-GRAZING Project included **cutting and clearing** of trees and shrubs on lands belonging to the Municipalities of Mompantero and Bussoleno, where sheep grazing would not have been sufficient to keep the areas open and insure the conservation of the priority habitats 6210* and 6240*.

More particularly, the Project removed or thinned small stands of Downy Oak and Scots Pine trees on about 10 hectares of grasslands, often pruning the lower branches to allow the flock to pass through. Invasive shrubs such as Snowy Mespilus, Blackthorn, and Brambles were also removed from an area of equal size.

At the same time, **some trails were established** and shrubs

growing on the historic dry-stone walls were cut to facilitate the movements of the flock on these steep slopes.

The interventions were focused on very common plants of the Xerothermic Oases which limit the abundance of rare species and prevent the conservation grazing by sheep that can enhance the priority habitats.



Il grande incendio e le orchidee

Nei giorni tra il 22 e il 30 ottobre 2017, il versante sinistro orografico della bassa Valle di Susa è stato interessato da un **incendio di eccezionale intensità ed estensione** (circa 4000 ettari), alimentato da un forte vento e favorito da un periodo di prolungata siccità. Le fiamme hanno percorso gran parte del territorio del Comune di Mompantero e coinvolto vaste aree dei Comuni di Bussoleno, Chianocco, Venaus e Novalesa, causando danni ad abitazioni e infrastrutture e bruciando la quasi totalità delle praterie xerothermiche del Progetto LIFE XERO-GRAZING. Nonostante l'incendio, questi habitat hanno rivelato una buona **resilienza** al passaggio del fuoco e a distanza di un anno i risultati del monitoraggio mostrano già un buon recupero delle praterie: a oggi la copertura vegetale non appare significativamente ridotta e la diversità vegetale è sempre elevata. Le praterie xerothermiche sono infatti ambienti tipicamente mediterranei, adattati al periodico passaggio del fuoco, che rappresenta un evento del tutto naturale in contesti di spiccata aridità. Inoltre, l'incendio si è verificato in autunno, quando le orchidee sono presenti solo come organi sotterranei (radici, bulbi, tuberi) sprofondati nei primi 4-5 cm di suolo, dove l'effetto del fuoco è attenuato. Questo potrebbe aver aiutato la loro conservazione e ne favorirà la ripresa futura su superfici dove il fuoco ha rimosso completamente la lettiera che ne impediva la germinazione.





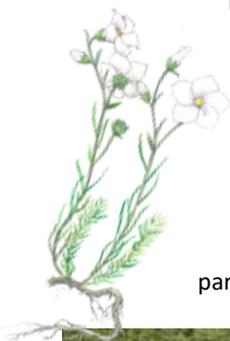
The big fire and the orchids

From the 22nd to the 30th October 2017, the north side of the lower Susa Valley experienced a **fire of exceptional intensity and size** (almost 4,000 hectares), stoked by a strong wind and a long period of drought. The flames went through most of the territory of Mompantero Municipality and they involved large areas of Bussoleno, Chianocco, Venaus and Novalesa, causing damages to houses and other infrastructures, and burning almost all the xerothermic grasslands of the LIFE XERO-GRAZING Project. Nevertheless, these habitats showed a good **resilience** to the fire. According to monitoring surveys, the canopy cover of grasslands has recovered to near the values in only one year after the fire, and the species diversity is still high. The quick recovery and conservation of the orchids may have resulted from the timing of the fire in autumn, when orchids exist only as underground organs (roots, bulbs, tubers) in the first 4-5 cm of soil. In this case, the soil insulated the roots from the high temperature during the fire. This rapid recovery after the fire is further evidence that these xerothermic grasslands are indeed typical Mediterranean environments. Fire is common in the more arid Mediterranean region, and the plant species are adapted to its periodic passage.

I risultati del Progetto:

la gestione pastorale e la conservazione delle praterie xerotermiche

L'efficacia degli interventi realizzati dal Progetto LIFE XERO_GRAZING e la compatibilità del pascolamento con gli obiettivi di conservazione delle praterie xerotermiche sono state valutate mediante **monitoraggi annuali della vegetazione**. Per analizzare gli effetti del pascolamento sulla vegetazione degli habitat 6210* e 6240* nel periodo 2014-2019 sono stati realizzati 541 rilievi, finalizzati a confrontare tre diversi aspetti della gestione pastorale (pascolamento primaverile, pascolamento autunnale e pernottamento nei recinti), e a verificare gli effetti dell'incendio dell'autunno 2017. Il pascolamento può infatti avere effetti differenti a seconda della stagione in cui è realizzato, mentre le aree di pernottamento (stabbatura) corrispondono a condizioni di pascolamento intensivo perché le pecore vi stazionano per un periodo limitato di tempo ma concentrate su un'area relativamente piccola, dove gli escrementi tendono ad accumularsi e l'erba è interamente consumata e calpestata. I risultati del monitoraggio hanno evidenziato che il **pascolamento ovino** non ha effetti negativi o non genera un impatto eccessivo sulle praterie xerotermiche, ma al contrario rappresenta uno **strumento efficace** per il mantenimento della loro vegetazione tipica. Il "lavoro" delle pecore garantisce infatti la persistenza di specie mediterranee di particolare pregio, mentre la gestione pastorale adottata, con una fase di pascolamento primaverile e una autunnale, e il numero di capi del gregge, sono in equilibrio con le esigenze di conservazione degli habitat 6210* e 6240*: la biodiversità vegetale e l'abbondanza di specie tipiche delle praterie xerotermiche si sono pertanto mantenute elevate. Le aree recintate per il pernottamento non hanno inoltre favorito l'incremento di piante ruderali, cioè quelle specie normalmente associate a pascoli poveri o troppo sfruttati e che riescono a vivere anche in luoghi poveri di suolo, come vecchi muri e margini stradali; al contrario, esse rappresentano piccole "macchie" all'interno dell'area di pascolo che contribuiscono a diversificare gli habitat, rendendoli più eterogenei e adatti ad accogliere una maggiore biodiversità. Il passaggio del fuoco ha avuto infine effetti importanti ma limitati a periodi brevi: l'eliminazione totale della lettiera al suolo ha favorito le specie pioniere annuali, cioè quelle piante che per prime riescono a insediarsi sui terreni nudi. Trattandosi però di praterie aride, la cui flora è particolarmente adattata al passaggio periodico del fuoco, il recupero è stato molto rapido.



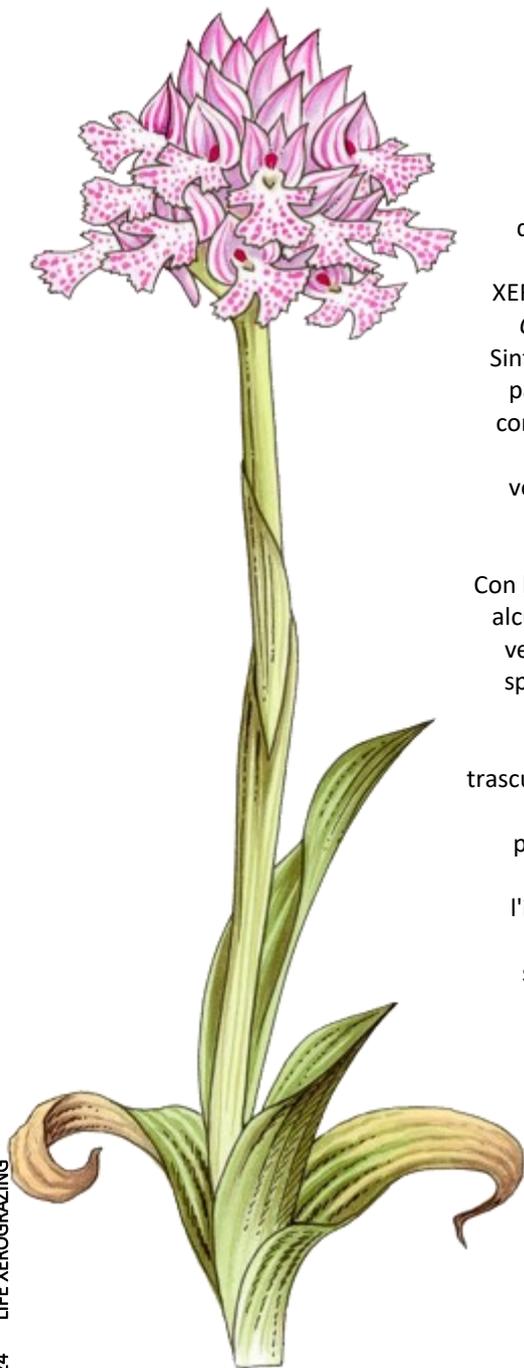
Results of the Project: grazing management and habitat conservation

The efficacy of these actions carried out by the LIFE XERO-GRAZING Project and the compatibility of grazing with the conservation of xerothermic grasslands were assessed by **annual vegetation monitoring**. To study the effects of grazing on the habitats 6210* and 6240*, 541 vegetation surveys were carried out in the period 2014-2019. Their purpose was to compare three different aspects of grazing management (spring grazing, autumn grazing and night penning areas), and assess the effects of the fire of autumn 2017. Grazing may indeed lead to different outcomes depending on its intensity and on the season.

In the open xerothermic grasslands, monitoring results show that **sheep grazing** is an **effective tool** to maintain their typical vegetation and guarantee the persistence of particularly valuable Mediterranean species.

Specifically, evidence based on two grazing seasons in spring and autumn, and the number of grazing animals, suggests that the conservation needs of plant diversity and species abundance in the habitats 6210* and 6240* are being met in these xerothermic grasslands. The night pens confine sheep overnight in small areas, and those areas experience intense grazing, trampling and dung deposition. Despite this intense impact, ruderal plant species have not increased in night penning areas, instead these pen areas are small "spots" within the pastures that contribute to habitat diversification, making them more heterogeneous and suitable for a greater biodiversity. Lastly, the fire in 2017 had important but limited effects: the complete removal of ground litter favored annual pioneer species, the first colonizing bare ground, and xerothermic grassland recovery was very rapid because their flora is particularly adapted to the periodic passage of fire.





I risultati del Progetto: le orchidee e le specie stenomediterranee

Il **pascolamento** ha avuto un chiaro **effetto positivo**, pur con intensità diverse, sulle tre specie di orchidee più diffuse nelle aree del Progetto LIFE XERO-GRAZING: *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys fuciflora* e *Neotinea tridentata*. Sinteticamente, già dopo il primo anno di pascolamento, si è rilevato un aumento complessivo del numero di individui, con aumento notevole degli esemplari vegetativi giovani e di quelli riproduttivi adulti, a fronte di una chiara riduzione degli individui vegetativi adulti.

Con l'incendio vi è stata una distruzione, in alcuni luoghi totale, della biomassa secca vegetale, con effetti diversi sulle diverse specie di orchidee e nei diversi luoghi. A Foresto, dove l'incendio è passato velocemente, l'effetto è stato trascurabile, ed è stato comunque inferiore nelle zone pascolate rispetto alle non pascolate; al contrario, a Mompantero, dove il fuoco è stato più persistente, l'impatto è stato chiaramente negativo.

Gli effetti del pascolamento sulle specie stenomediterranee annue, cioè le specie strettamente legate al clima mediterraneo, sono stati positivi, mentre sulle specie stenomediterranee perenni sono stati poco evidenti.

Globalmente il pascolamento frena la dinamica naturale della vegetazione verso il bosco e quindi è positivo per il mantenimento della biodiversità dovuta alle specie erbacee.

Results of the Project: orchids and stenomediterranean species

Grazing had a clear **positive effect** across all grazing intensities, on the three most common orchid species in the LIFE Project areas: *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys fuciflora* and *Neotinea tridentata*. After the first year of grazing, there has been an overall increase in the number of individuals, with a notable increase in young vegetative and adult reproductive plants, compared to a reduction of adult plants without flowers.

In 2017 the fire destroyed, in some areas completely, the dry plant biomass, with different effects on the different species of orchids and in different locations. In Foresto, where the fire moved fast, the effect was negligible and typically smaller in the grazed areas compared to the ungrazed ones; on the contrary, in Mompantero, where the fire stayed longer, its impact was clearly negative.

The effects of grazing on annual stenomediterranean species, i.e. the species closely related to the Mediterranean climate, is positive, whereas on the perennial Mediterranean species there was not grazing effect.

Overall, grazing slows down the natural dynamics of vegetation towards the forest and it is therefore positive for maintaining biodiversity due to herbaceous species.





Coinvolgimento del pubblico

La partecipazione del pubblico e la condivisione degli obiettivi e dei risultati del Progetto LIFE

XERO-GRAZING sono fondamentali per la futura prosecuzione delle attività di gestione sostenibile delle Oasi Xerothermiche e la conservazione degli habitat 6210* e 6240*. Per questo motivo sono stati organizzati diversi **incontri ed escursioni guidate** sul territorio aperti a comunità locali, proprietari dei terreni, operatori del settore agro-pastorale, associazioni di categoria e fruitori dell'area.

Il Progetto è entrato anche nelle **scuole**, attraverso gli incontri in aula e le escursioni didattiche organizzate dalle Guide delle Aree Protette delle Alpi Cozie, appositamente formate. Membri dello staff hanno partecipato inoltre a **convegni** nazionali e internazionali dedicati alle tematiche agro-pastorali e alla biodiversità nell'ambito delle attività di networking previste dal programma comunitario LIFE.

Il Progetto LIFE XERO-GRAZING ha potuto raggiungere infine anche il pubblico più lontano dalle Oasi Xerothermiche, grazie alla realizzazione di un **filmato** (presentato in una versione lunga e una di sintesi) attinente gli obiettivi e le azioni realizzate, al quale sono stati affiancati altri due filmati brevi, relativi all'incendio dell'autunno 2017 e alle sue conseguenze sulla vulnerabile biodiversità delle Oasi Xerothermiche. Tutti i video sono visibili sul sito www.lifexerograzing.eu e sul canale YouTube "Parchi Alpi Cozie".



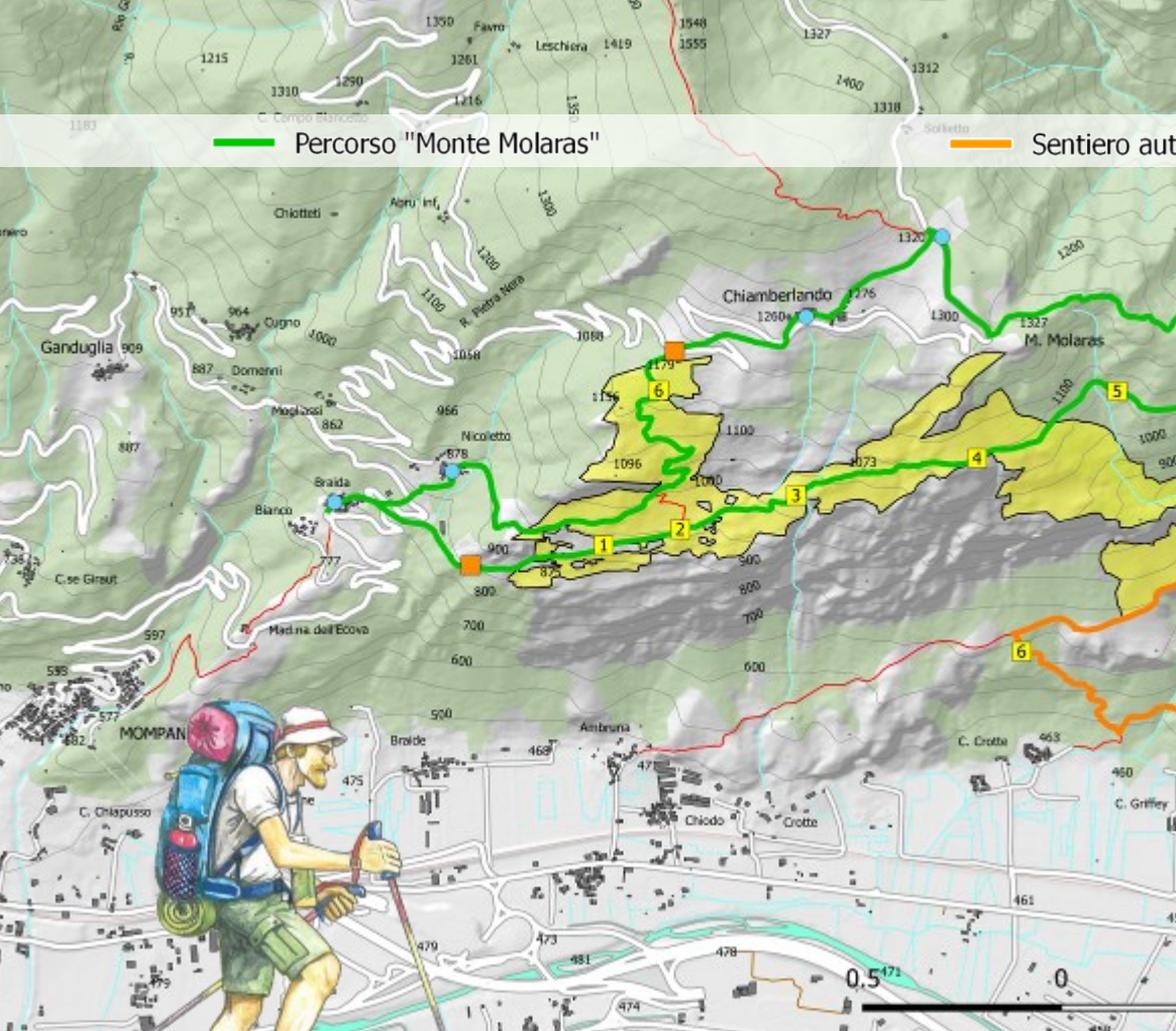
Involvement of people

Stakeholder participation in the LIFE XERO-GRAZING Project objectives and results is essential to insure the sustainable management of Xerothermic Oases and the conservation of habitats 6210* and 6240* in future. As a consequence, several **meetings and guided hikes** were organized for stakeholders such as local communities, landowners, agro-pastoral sector operators, trade associations, nature lovers, and hikers.

The Project involved also **schools**, through classroom meetings and educational hikes organized by trained Guides of the Alpi Cozie Protected Areas; and Project staff were involved in national and international **conferences** on biodiversity and agro-pastoral topics, in the framework of the networking activities foreseen by the LIFE Community program.

Finally, the LIFE XERO-GRAZING Project reached the public beyond the Xerothermic Oases thanks to a **video** (produced in a long and in a short version) explaining objectives and actions carried out, and two other short films dealing with the autumn 2017 fire and its consequences on the vulnerable biodiversity of Xerothermic Oases. All videos are available for watching on the website www.lifexerograzing.eu and on the “Parchi Alpi Cozie” Youtube channel.

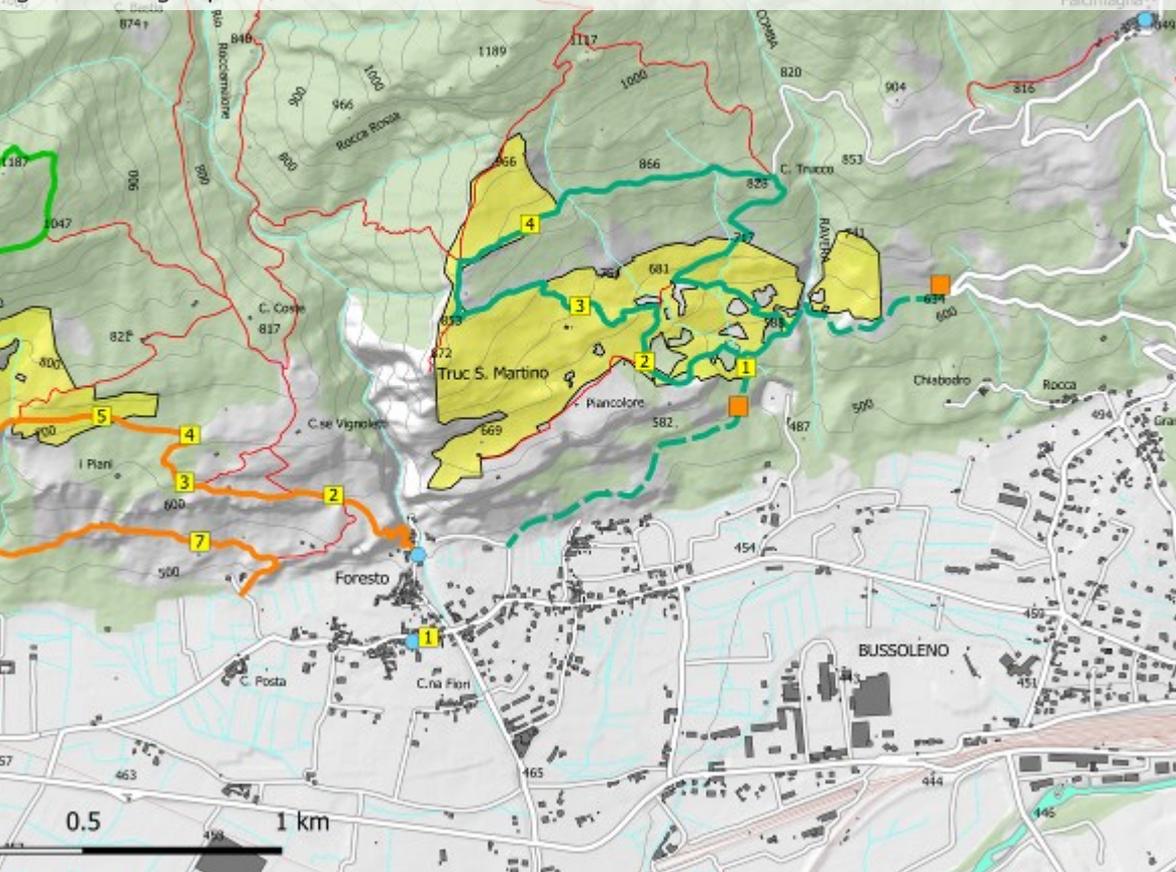




I sentieri didattici

Le praterie ricche di orchidee del Progetto LIFE XERO-GRAZING sono facilmente fruibili da appassionati ed escursionisti grazie a due percorsi didattici, che prendono il nome da due alture delle Oasi Xerothermiche: il Monte Molaras, di 1327 metri, e il Truc San Martino, che raggiunge la quota di 872 metri. Gli itinerari si sviluppano su sentieri e mulattiere preesistenti, arricchiti con **bacheche** che descrivono gli interventi messi in atto dal Progetto LIFE e illustrano la notevolissima biodiversità della zona.

Il sentiero "Monte Molaras" è il più impegnativo, con un dislivello in salita di circa 600 metri e 3 ore e 15 minuti di percorrenza. Il sentiero "Truc San Martino" è più breve ma non meno interessante. Il dislivello è di 400 m, il tempo di percorrenza di 2 ore e 30 minuti. I sentieri sono descritti in due **brochure** realizzate nell'ambito del Progetto e disponibili in lingua italiana e inglese.



Educational trails

Nature lovers and hikers can enjoy the orchid-rich grasslands of the LIFE XEROGRAZING Project thanks to two educational trails, which take their name from two mounts of the Xerothermic Oases: Monte Molaras (1327 m a.s.l.) and Truc San Martino (872 m a.s.l.). These trails follow upon the historic paths and muletracks, and have been equipped with **notice boards** describing the unique biodiversity of the Xerothermic Oases and goals and actions of the LIFE Project in the Susa Valley. The “Monte Molaras” trail is the most challenging having an elevation range of about 600 meters and 3 hours and 15 minutes as hiking time. The “Truc San Martino” trail is shorter but interesting as well. The elevation range is 400 meters while the hiking time is 2 hours and 30 minutes.

Both trails are fully described in two special **brochures** developed in the framework of the Project and available in both Italian and English.

LIFE XERO-GRAZING al futuro

Il Progetto LIFE XERO-GRAZING ha consentito di creare una rete di soggetti pubblici e privati impegnati a recuperare le tradizionali attività pastorali dell'area con le greggi ovine. Diversi proprietari hanno infatti condiviso le finalità del Progetto e dato "nuova vita" al territorio mettendo a disposizione i loro terreni per il pascolamento e consentendo in tal modo l'ampliamento delle superfici pascolabili. L'**Associazione Fondiaria "Paradiso"**, istituita grazie ad alcune attività svolte nel Progetto, e le **Guide naturalistiche** appositamente formate per gli accompagnamenti nelle Oasi Xerothermiche sono due importanti realtà imprenditoriali che si sono costituite nell'ambito del LIFE. La presenza di questa rete di soggetti pubblici e privati, già impegnati nella gestione territoriale, nella tutela e valorizzazione della biodiversità, ha permesso di inserire il territorio interessato dal LIFE XERO-GRAZING in un progetto Interreg Alcotra (progetto 5 del PITEM BIODIVALP dal titolo "Promuovere la biodiversità e gli habitat come fattore di sviluppo sostenibile dei territori"). Con questo progetto si intende creare una **comunità custode** protagonista della tutela attiva del territorio, da cui deriverà un impatto positivo su Natura e Biodiversità. Per perseguire questi obiettivi saranno organizzati programmi di formazione su biodiversità transalpina, capitale naturale, servizi ecosistemici, pascoli, marketing territoriale e comunicazione. Il piano di gestione del Sito Natura 2000 delle Oasi Xerothermiche, redatto durante il Progetto e in via di adozione ufficiale, fornirà le linee guida per la futura comunità custode, che lavorerà per il recupero dei territori e la conservazione delle praterie xerothermiche, delle orchidee e delle tradizioni secolari di queste antiche terre.

LIFE XERO-GRAZING in the future

The LIFE XERO-GRAZING Project was an opportunity to create a network of public and private stakeholders committed to restoring the traditional pastoral activities with sheep in the area. Several owners shared the aims of the Project and gave "new life" to the territory making their land available for grazing and thus allowing the increase of the pastures area.

The **Land Association "Paradiso"** established thanks to some activities carried out by the Project and the **naturalistic guides** expressly trained to lead visits in the Xerothermic Oases are two important entrepreneurial realities that have been created within the LIFE Project. This network of public and private stakeholders, already engaged in the management of the area and in the protection and enhancement of biodiversity, allowed the LIFE XERO-GRAZING Project territory to be included in an Interreg Alcotra project (project 5 of the PITEM BIODIVALP "Promoting biodiversity and habitats as a factor in sustainable development of the territories"). More particularly, this project will support the establishment of a **guardian community** for an active protection of the territory, with a focus on the restoration and the conservation of xerothermic grasslands, orchids, and secular traditions of these ancient lands. To pursue this objective, training programs on transalpine biodiversity, natural capitals, ecosystem services, pastures, territorial marketing, and communication will be organized. The management plan of the Natura 2000 Site of the Xerothermic Oases, drafted during the LIFE XERO-GRAZING Project and being officially adopted, will then provide the guidelines for the future guardian community.





Ente di gestione delle
Aree Protette delle Alpi Cozie



Dipartimento di Scienze della
Vita e Biologia dei Sistemi
(Università di Torino)



Dipartimento di Scienze Agrarie
Forestali e Alimentari
(Università di Torino)



Comune di Mompantero



Comune di Bussoleno



D.R.E. Am. Italia
soc. coop. Agr. For.

