



## LAYMAN'S REPORT - TUTELA DEI SITI NATURA 2000 GESTITI DAL CORPO FORESTALE DELLO STATO

*Conservation of the Natura 2000 sites managed by the National Forest Corps*



**Corpo Forestale dello Stato**



**MINISTERO POLITICHE AGRICOLE  
ALIMENTARI E FORESTALI**



**Progetto LIFE 04NAT/IT/000190**

*LIFE-Natura Project n° LIFE04NAT/IT/000190*

## Sommario

- Il Corpo forestale dello Stato per la tutela della biodiversità
- **Obiettivi del Progetto LIFE-Natura**  
“Tutela di siti Natura 2000 gestiti dal Corpo forestale dello Stato”
- **I siti e gli interventi**
  - Foresta di Tarvisio
  - Prealpi bellunesi: Vincheto di Celarda e Val Tovanella
  - Pinete dell’Alto Adriatico
  - Riserve di Guadine-Pradaccio e Agoraie-Moggetto
  - Riserva di Tocchi-Valle del Merse
  - Aree dell’Alto Sangro
  - Riserve del Gargano
  - Siti della Basilicata
  - Sila Grande: Piani di Macchialonga
  - Sila Piccola
- **Indirizzi e riferimenti**

## Summary

- The National Forest Corps for the preservation of biodiversity
- **The objectives of the LIFE-Natura Project**  
“Conservation of the Natura 2000 sites managed by the National Forest Corps”
- **The sites and the interventions**
  - The Tarvisio Forest
  - The foothills of the Belluno Alps: Vincheto di Celarda and Val Tovanella
  - The Upper Adriatic pine forests
  - The Guadine-Pradaccio and Agoraie-Moggetto reserves
  - The Tocchi-Valle del Merse Reserve
  - The Alto Sangro area
  - The Gargano Reserve
  - Sites in Basilicata region
  - The Greater Sila: the Macchialonga plains
  - The Lesser Sila
- **Addresses and contacts**

### Realizzazione a cura di

Corpo forestale dello Stato, Ufficio per la biodiversità

### Redazione dei testi

Marco Panella e Melita Mazzeo

### Foto

Archivio CFS

### Impaginazione grafica

Pomilio Blumm

## Il Corpo forestale dello Stato per la tutela della biodiversità

Il Corpo forestale dello Stato è da sempre impegnato per la salvaguardia, il mantenimento e l'incremento della biodiversità e tra questi compiti rientra la vigilanza e la gestione di 130 Riserve Naturali dello Stato che, dalle Alpi alla Calabria, rappresentano la spina dorsale verde d'Italia dove vengono custoditi i gioielli naturalistici più preziosi del Paese.

Le riserve naturali gestite dal Corpo forestale dello Stato tutelano un patrimonio naturalistico di eccezionale rilievo costituendo un caposaldo nella conservazione della biodiversità nazionale. In queste aree la ricchezza espressa in termini di varietà di specie animali e vegetali trova pochi confronti a livello continentale e per questo rappresentano oggi il cuore di molti Parchi nazionali e regionali. Il valore delle Riserve Naturali dello Stato è altresì di assoluta rilevanza dal punto di vista faunistico per la presenza di mammiferi come l'orso, il lupo, la lontra, lo stambecco e la lince, e dal punto di vista botanico ospitando quasi il 20% delle specie vegetali considerate a rischio di conservazione in Italia. Per quanto riguarda l'avifauna poi, basti pensare che il 70% delle specie minacciate di uccelli nidificano all'interno di queste aree.

La gestione delle Riserve Naturali è affidata all'Ufficio per la biodiversità del Corpo forestale dello Stato che coordina una serie di attività ed interventi mirati e proporzionati alle caratteristiche naturali e sociali dei territori protetti anche attraverso la promozione di nuove forme di utilizzazione delle risorse fondate sulla sostenibilità e sulla rinnovabilità.

Nelle politiche di conservazione rivestono un ruolo particolare le Convenzioni siglate a livello internazionale e comunitario che impegnano gli Stati membri nel perseguire obiettivi ed azioni comuni, in grado di garantire la tutela di specie animali e vege-

tali oltre i confini nazionali. In tale ottica, alcune Riserve Naturali dello Stato hanno avuto riconoscimenti come "Riserve della Biosfera" dall'UNESCO e come zone umide, secondo la Convenzione di Ramsar. Inoltre, la direttiva "Habitat" 92/43/CEE e la direttiva "Uccelli" 79/409/CEE istituiscono la rete di aree protette europea, denominata Natura 2000, in cui rientrano la maggior parte delle Riserve Naturali dello Stato classificate come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). A partire dal 1992, sono stati finanziati attraverso i progetti LIFE-Natura diversi interventi per la conservazione di habitat e specie minacciati e rappresentativi dell'Unione Europea.

L'Ufficio per la biodiversità, quale struttura del Corpo forestale dello Stato preposta ad operare direttamente sul territorio delle riserve, attraverso i suoi 28 Uffici Territoriali per la Biodiversità (UTB), realizza interventi di conservazione e miglioramento naturalistico e sviluppa metodi di gestione forestale sostenibile, anche con il supporto e le metodologie messe a punto negli ultimi anni nei laboratori dei Centri Nazionali per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale (CNBF). Azioni di conservazione delle risorse genetiche su specie ed ecotipi vegetali autoctoni e/o minacciati, attività di ricerca e monitoraggio ambientale, interventi di reintroduzione di specie a rischio di estinzione o per il ristabilimento di catene alimentari, azioni di conservazione su specie di particolare rilevanza naturalistica ed interventi di selezione e di riequilibrio in habitat delicati sono le attività che, assieme a quelle di educazione e divulgazione ambientale, danno il senso dell'impegno del Corpo forestale dello Stato a tutela della biodiversità.

sult, some of Italy's National Nature Reserves have received important recognition such as UNESCO's prestigious "Biosphere Reserve" designation, as well as Ramsar Convention recognition for wetland areas. The 92/43/EEC "Habitat" and 79/409/EEC "Wild Birds" directives, furthermore, constitute a vast network of European protected areas called Natura 2000, and include most of the public nature reserves classified as Site of Community Importance (SCI) and Special Protection Zone (SPZ). Since 1992, various actions have been funded through LIFE-Natura projects for the conservation of habitat and endangered indigenous species representative of the European Union.

The National Forest Corps Biodiversity Office is a branch which operates directly in the reserves' territories through its 28 Area Biodiversity Bureaus - UTB, Uffici Territoriali per la Biodiversità and uses methods developed in recent years in the laboratories of the National Research Centre and the National Centre for the Conservation of Forest Biodiversity (CNBF, Centro Nazionale per la Biodiversità Forestale), carrying out projects aimed at the conservation and improvement of natural environments and introducing sustainable forestry management systems. The National Forest Corps commitment to the preservation of biodiversity is clearly evidenced by the many actions taken for the conservation of genetic resources relative to threatened and/or autochthonous plant ecotypes. For projects aimed at the reintroduction of endangered species and/or for the re-establishment of natural food chains, for interventions for the conservation of particularly relevant species, for the natural equilibrium of delicate habitats as well as environmental education and promotional activities.

## Obiettivi del Progetto LIFE-Natura n° LIFE04NAT/IT/000190

### Tutela di siti Natura 2000 gestiti dal Corpo forestale dello Stato.

Nell'ambito delle finalità di tutela e valorizzazione dei Siti d'Importanza Comunitaria perseguite dal programma comunitario LIFE-Natura, l'obiettivo prioritario del progetto è stato il miglioramento dello stato di conservazione di 34 dei siti Natura 2000 gestiti dal Corpo forestale dello Stato.

Le aree d'intervento sono localizzate in 11 Regioni comprendendo una vasta tipologia di ambienti: dalle foreste alpine alle zone costiere dell'Italia meridionale. Per migliorare l'efficienza della rete è stato, dunque, necessario adottare interventi di diverso tipo, in relazione alle minacce riscontrate e ai problemi da risolvere nella singola area d'intervento, per raggiungere l'obiettivo comune di favorire i processi di rinaturalizzazione di alcuni habitat quali foreste, dune costiere, alvei alluvionali e zone umide. In alcuni casi, gli interventi sono stati anche finalizzati a favorire la conservazione di specie animali di interesse comunitario come il lupo, l'orso, gli uccelli rapaci, i chiroterteri e gli invertebrati saproxilici che vivono nel legno morto, per fare alcuni esempi.

Non meno importanti, per le finalità del progetto, sono state le attività di divulgazione e sensibilizzazione del pubblico. Le aree naturali hanno, infatti, visto crescere in misura notevole la frequentazione da parte dei visitatori. Le attività escursionistiche, praticate con ogni mezzo e da un sempre

crescente numero di persone, generano problemi gestionali considerevoli soprattutto a causa della scarsa cognizione da parte del grande pubblico dei modelli comportamentali più adeguati da adottare nelle aree protette. Questo è dovuto anche a una generale mancanza di consapevolezza rispetto ai valori e agli elementi che si intendono difendere nelle aree protette in generale e nei siti Natura 2000 in particolare. Risulta, quindi, importante da un lato informare ed educare i visitatori e dall'altro fornire delle strutture adeguate per consentire una corretta fruizione dei siti naturali.

Gli impatti di una fruizione turistica incontrollata e della ridotta sensibilità del pubblico sono fattori da tener conto nello studio degli habitat considerati in quanto comportano problemi legati alla costipazione dei terreni, all'innesto di processi erosivi, al degrado della vegetazione, all'abbandono dei rifiuti, al disturbo alla fauna, all'introduzione di elementi vegetali o animali estranei all'ambiente, al rischio d'incendio e possono portare fino alle estreme conseguenze della perdita di importanti componenti naturali degli habitat.

Un peso rilevante hanno avuto, quindi, gli interventi per migliorare la qualità della fruizione dei siti aumentando il livello di sensibilizzazione del pubblico alla tutela della natura.

### The objectives of LIFE-Natura Project n° LIFE04NAT/IT/000190 Safeguarding the Natura 2000 sites managed by the National Forest Corps.

In keeping with the main goal to protect and promote the Site of Community Importance the project's main objective is to improve the state of conservation of the 34 'Natura 2000' sites managed by the National Forest Corps.

The targeted zones are located in eleven regions which include a large variety of environments, from the forests in the Alps to the coastal areas of Southern Italy. To increase the effectiveness of the network, different types of actions were designed to respond to the various threats identified in order to address problems which called for specific solutions in a single area and to reach the common objective of aiding the re-naturalisation process of such habitats as forests, coastal dunes, alluvial riverbeds and wetlands.

In some cases specialised projects have been carried out to favour the conservation of a animal species of EEC importance such as the wolf, the bear, birds of prey, chiropterans and saproxilic invertebrates that live in deadwood.

No less important for the purposes of the project were the educational and public awareness campaigns conducted. The natural reserve areas have, in fact, seen a considerable increase in the number of visitors over the years. Excursion activities organised in different ways, and with

an ever-increasing number of participants, have generated considerable management problems - especially in view of the general public's lack of understanding of suitable behaviour in protected areas. This phenomenon is due in part to a general lack of awareness with respect to values and the specific elements which must be safeguarded in protected areas in general, and in the Natura 2000 sites in particular. It is of the utmost importance, therefore, to inform and educate visitors and provide suitable structures to enable the correct management of these natural sites.

The impact of uncontrolled tourism and insufficient public awareness are factors which need to be taken into account when studying the habitats. These factors are at the root of problems linked to soil subsidence, incipient erosive processes, the deterioration of vegetation, waste dumping, the disturbance of animals, the introduction of non-indigenous plants and/or animals and fire risk, all of which can result in such extremely negative consequences as the loss of important natural components within the habitat.

Projects aimed at improving the quality of site management have, therefore, been of considerable importance and have increased public awareness for the need for nature conservation.

## I siti e gli interventi

Le aree d'intervento sono localizzate in varie Regioni d'Italia coinvolgendo, quindi, una vasta tipologia di aree e di ambienti.

Il progetto comprende le aree alpine, come quella della zona di Tarvisio e del Bellunese caratterizzate da elevate acclività, da un regime climatico prettamente continentale e da sistemi idrografici tipicamente torrentizi. La copertura prevalente del suolo è prettamente forestale, composta soprattutto da conifere in locale forte espansione che vanno progressivamente a ridurre gli spazi alle aree prative e pascolive.

Altri siti sono localizzati in ambienti montani dell'Appennino con regimi climatici verso sud progressivamente più mediterranei e dalle caratteristiche geomorfologiche ed idrografiche molto variabili. Qui la vegetazione forestale dominante di quota medio alta è la faggeta, rivenibile nelle aree progetto dell'Appennino settentrionale e centrale, a cui, scendendo di quota, succedono formazioni via via più termofile come, ad esempio, i querceti caducifogli nella provincia di Siena.

Tra gli ambienti dell'Appennino meridionale si è lavorato in zone di foresta con un'alta percentuale di elementi endemici, come le aree progetto della foresta Umbra sul promontorio del Gargano, della Sila e Bosco Rubbio sul Pollino.

Sono interessati dal progetto anche alcuni habitat costieri con particolare riferimento alle formazioni protettive dunali di macchia mediterranea e di pineta (aree progetto del litorale dell'Alto Adriatico e della Basilicata). In questo caso si è intervenuto su habitat localmente degradati dal punto di vista vegetazionale e interessati da processi erosivi per lo più innescati dagli incendi e da una fruizione turistica incontrollata. Infine, alcune azioni insistono su aree alluvionali e ripariali (Vincheto di Celarda in Veneto, l'alveo del Basento in Basilicata). Si tratta di ambienti particolarmente sottoposti alla pressione antropica che, nel corso degli anni, hanno subito pesanti alterazioni del loro aspetto originario.

I contesti socio-economici delle aree del progetto risultano anch'essi alquanto eterogenei



e, in quanto variabili strettamente legate al territorio, costituiscono fattori determinanti nell'analisi delle minacce ambientali e dell'efficacia degli interventi da realizzare.

È necessario, quindi, tener conto che sia sulle Alpi sia sull'Appennino gli ambienti montani, a partire dal dopoguerra, hanno subito processi di abbandono delle attività agricole e zootecniche tradizionali. Ciò ha comportato, in queste aree economicamente marginali, un aumento generalizzato della copertura forestale a discapito di tipologie ambientali aperte, come i prati e i pascoli, con relativo impoverimento in termini di biodiversità. Le formazioni forestali presenti a loro volta risentono gli effetti dei sistemi di utilizzazione applicati in passato, basati su criteri selvicolturali miranti più agli aspetti produttivi che a quelli di tutela della biodiversità. Ad una diminuzione degli insediamenti umani tradizionali ha corrisposto un incremento sensibile delle presenze turistiche. Ciò ha determinato nuovi assetti socio-economici sul territorio generando localmente degli squilibri che si ripercuotono sulla conservazione dell'ambiente e sulla tutela delle specie animali.

Si rende, quindi, necessario attuare iniziative volte da una lato a riportare gli habitat forestali su strutture e composizioni più aderenti ai modelli naturali e dall'altro a minimizzare gli effetti dell'abbandono con particolare riferimento agli ambienti di prateria. È altresì prioritario, sia negli habitat montani sia in quelli costieri, indirizzare il pubblico verso una fruizione turistica della natura più compatibile e consapevole per ridurre gli effetti negativi che ovunque si registrano in modo sempre più crescente. Si rileva, inoltre, che molte aree del progetto risultano svantaggiate dal punto di vista occupazionale e la presenza delle aree protette, in mancanza di concreti progetti di sviluppo eco-compatibili, vengono percepite come ulteriori fattori di limitazione delle possibilità di lavoro. In tal senso i progetti LIFE si possono inserire in modo positivo nel tessuto sociale stimolando la collaborazione e il consenso della popolazione attorno alle politiche di conservazione del territorio.

È necessario, quindi, tener conto che sia sulle Alpi sia sull'Appennino gli ambienti montani, a partire dal dopoguerra, hanno subito processi di abbandono delle attività agricole e zootecniche tradizionali. Ciò ha comportato, in queste aree economicamente marginali, un aumento generalizzato della copertura forestale a discapito di tipologie ambientali aperte, come i prati e i pascoli, con relativo impoverimento in termini di biodiversità. Le formazioni forestali presenti a loro volta risentono gli effetti dei sistemi di utilizzazione applicati in passato, basati su criteri selvicolturali miranti più agli aspetti produttivi che a quelli di tutela della biodiversità. Ad una diminuzione degli insediamenti umani tradizionali ha corrisposto un incremento sensibile delle presenze turistiche. Ciò ha determinato nuovi assetti socio-economici sul territorio generando localmente degli squilibri che si ripercuotono sulla conservazione dell'ambiente e sulla tutela delle specie animali.

required. It is, therefore, necessary to keep in mind that the mountainous environments of both the Alps and the Apennines, since the last post-war era, have suffered from the process of the gradual abandonment of traditional agricultural and livestock farming activities. The result, in these economically precarious areas, has been a general expansion of forest land to the detriment of open environments such as fields and pastureland and the inevitable consequent impoverishment of biodiversity levels. The extant forest formations, on the other hand, have suffered the effects of the exploitation systems of the past, which was based on criteria aimed more at commercial aspects than the preservation of biodiversity.

The reduction of traditional human settlements corresponds to a considerable increase in tourism. This has resulted in new socio-economic orders into the territory, locally generating an imbalance, with serious repercussions on the conservation of the environment and its animal species.

It is therefore necessary to create initiatives aimed at the restoration of the forest habitat based on structures and species compositions more in keeping with natural models, whilst minimizing the effects of relinquishment, in particular where prairie lands are concerned. It is also a priority, especially in mountain and coastal habitats, to educate the public in a different approach to 'nature tourism' more compatible with the aim to reduce their increasingly widespread and evident negative impact.

Another important aspect of the project is that many of the project areas are disadvantaged in terms of employment and the presence of protected areas, in the absence of tangible eco-compatible development projects, are perceived as further factors limiting job opportunities. In this regard, the LIFE-Natura projects can have a positive impact on the social fabric of the area by encouraging collaboration and approval among the local population for the conservation policies regarding their territory.

## The sites and the actions

The areas targeted for actions are spread over many Italian regions and, therefore, include a large variety of habitats. The project includes alpine areas, like those of Tarvisio and Belluno, characterised by steep mountains, a typically continental climate and particular torrential hydrographical systems. The ground in these areas is mostly covered in dense coniferous forests, which are gradually expanding and thus progressively reducing fields and pastureland. Other sites are located in the Apennine mountain areas with increasingly Mediterranean-type climates towards the South and a considerably wide range of geo-morphological and hydrographical characteristics. The dominant forest vegetation in these areas at medium-high altitudes are beech trees, found in project areas in the northern and central Apennines, followed at lower altitudes by an increasing succession of thermophile formations, such as the deciduous oak groves of the Province of Siena.

In the southern part of the Apennine range project efforts were focused on forest areas with a high percentage of endemic elements, such as the Foresta Umbra on the promontory of the Gargano, the Sila and Bosco Rubbio in the Pollino National Park. Some coastal habitats are also included in the project, in particular the protective dune formations with their Mediterranean scrub and pinewoods (project areas of the Upper Adriatic and Basilicata coasts). In this case intervention actions focused mainly on local habitats suffering from deteriorating vegetation and erosive processes primarily caused by fire and indiscriminate tourism. Finally, some actions concentrate on alluvial and riparian areas (Vincheto di Celarda in Veneto, the Basento riverbed in Basilicata). These sensitive environments have been especially prone to anthropic pressure which, over the years, has brought dramatic changes to its original conformations.

The socio-economic contexts of the project areas are considerably heterogeneous and, these variables being strictly linked to the territory, constitute determining factors when analysing the environmental threats and the efficacy of the interventions

## Foresta di Tarvisio

La Foresta di Tarvisio si estende per quasi 24.000 ettari tra le Alpi Carniche e quelle Giulie, ai confini con l'Austria e Slovenia, nell'estremo settore nord-orientale della provincia di Udine.

La sua storia ha origini lontane. Infatti, nell'anno 1007 l'Imperatore di Germania Enrico II, il Santo, la concesse al Vescovo di Bamberga in Baviera che ne detenne il dominio fino all'anno 1759 quando fu acquistata da Maria Teresa, Imperatrice d'Austria. Conclusa la prima guerra mondiale, in base al trattato di San Germano, venne attribuita nell'anno 1919 all'Italia ed incorporata nel Demanio dello Stato. Oggi la Foresta di Tarvisio è di proprietà del Fondo Edifici di Culto, Ente del Ministero dell'Interno, mentre la sua gestione è affidata al Corpo forestale dello Stato sin dall'anno 1932.

La vegetazione prevalente è il bosco di abete bianco, faggio, abete rosso e avvicinandosi al limite superiore del bosco compare anche il larice. Le pinete di pino nero e pino silvestre sono limitate ai versanti calcarei più poveri esposti a sud. Alcuni settori sono sottoposti a tutela integrale mentre in altri si applicano tecniche di gestione forestale sostenibile. Dal punto di vista faunistico sono presenti il cervo, il camoscio e il capriolo. Lo stambecco deriva da progetti di reintroduzioni effettuati negli anni '70 ed è confermata la presenza di orso e lince.

Il progetto LIFE è stato attuato in 4 siti Natura 2000 ricompresi nella Foresta di Tarvisio: Monte Auering e Monte Corona, Valloni di Rio Bianco e di Malborghetto, Conca di Fusine, Jof di Montasio e Jof Fuart.

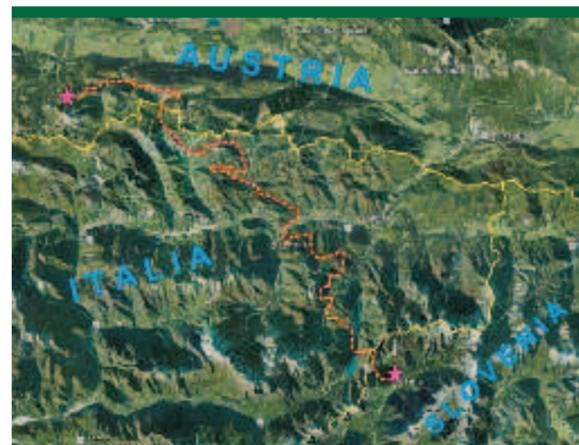
In queste aree, a seguito dell'abbandono delle tradizionali attività silvo-pastorali e a causa del declino della tradizionale zootecnia montana, si è registrato un progressivo insediamento negli habitat aperti di specie arbustive ed arboree tipiche degli habitat forestali limitrofi. L'impatto sugli habitat è forte: incide nella riduzione di rare specie vegetali e determina la dispersione della fauna associata alle radure e ai prati-pascoli.

Il principale obiettivo del progetto è stato, quindi, contrastare il fenomeno di regressione degli ambienti alpini aperti che comporta la diminuzione degli erbivori selvatici e perdita di biodi-

**Migrazione dell'orso dalla Slovenia all'Austria attraverso la Foresta di Tarvisio. Il percorso rilevato è evidenziato dalla linea rossa tratteggiata (stelle pink: punto di partenza ed arrivo)**

Fonte della mappa: Google

Bear migration from Slovenia to Austria through the Tarvisio Forest. The red broken line highlights the detected route (pink stars: start and arrival points). Map source: Google



versità. A risentirne sono, infatti, anche le specie dell'avifauna, che nidificano e trovano nutrimento negli ambienti aperti, e i mammiferi, come la lince e l'orso che sono i principali predatori degli ungulati.

La prima azione è consistita pertanto in una fase iniziale di ripristino e miglioramento di prati e pascoli, con la ricostituzione di radure interessate anche da fenomeni di dissesto idrogeologico, e successivamente nelle cure colturali necessarie a garantire nel tempo la permanenza dei nuovi habitat recuperati.

In collegamento con l'azione precedente è stata effettuata la piantagione di alberi da frutto e la potatura di vecchie piante in aree marginali ai prati pascoli. Questa azione ha avuto un duplice obiettivo: conservare le varietà fruttifere locali e aumentare le risorse trofiche a disposizione della fauna, con particolare riferimento all'orso bruno.

La Foresta di Tarvisio rimane, comunque, d'importanza fondamentale per la fauna europea perché costituisce un nodo di passaggio tra le Alpi e i Balcani. Il valore del progetto LIFE è stato, quindi, di avere anche studiato e migliorato la sua funzione di corridoio ecologico. Per tale motivo in collaborazione con l'Associazione Progetto Lince Italia è stato condotto un monitoraggio dei grandi carnivori sul territorio con particolare attenzione all'orso e alla lince. È stato effettuato il rilevamento di oltre 400 tracce oltre ad escrementi, segni di predazione e altri segnali di presenza, percorrendo sentieri campione, posizionando trappole fotografiche e raccogliendo campioni per analisi genetiche. I risultati hanno portato alla conferma della presenza stabile di 2-3 linci nell'area di Tarvisio.

Le ricerche hanno altresì dimostrato la presenza di 3-4 orsi ma, soprattutto, hanno testimoniato il tragitto che gli animali percorrono dalla Slovenia verso le Alpi carniche, individuando i passaggi critici più pericolosi nei loro spostamenti: tutte informazioni decisive per mettere in atto appropriate misure di gestione per la tutela degli animali.

La corretta fruizione degli ambienti naturali e le attività di educazione e divulgazione hanno avuto un ruolo chiave nelle azioni del progetto a Tarvisio. È stato attuato, infatti, il miglioramento qualitativo della fruizione turistica tramite il ripristino dei sentieri, su una rete di circa 20 km, e l'allestimento di un percorso didattico-divulgativo su rete Natura2000 con otto punti di osservazione della fauna attrezzati.

## The Tarvisio Forest

The extent of Tarvisio's Forest is about 24,000 hectares located between the Carnic and Julian Alps on the borders with Austria and Slovenia in the extreme north-eastern corner of the Province of Udine.

Its history dates back many centuries. In 1007 German Emperor Henry II, known as "the Saint", donated the forest to the Bishop of Banberg in Bavaria in whose ownership it remained until 1759, when it was purchased by Maria Theresa, Empress of Austria. In 1919, after the First World War and as part of the conditions of the Treaty of San Germano, it was ceded to Italy and incorporated as State Property. Today, the Tarvisio Forest is owned by the Fondo Edifici di Culto (Religious Buildings Fund), a department within the Ministry of Internal Affairs, and since 1932 it has been managed by the National Forest Corps.

Main forest tree species are silver fir, beech and red spruce forests and towards the higher altitude larch. Black and Scots pine are located in the poorer calcareous slopes facing south. Some areas are strict protected, whereas in others sustainable forestry management techniques have been adopted. The area's fauna includes deer, chamois and roe deer.

## The Tarvisio Forest

The presence of ibex is due to re-introduction projects implemented in the 1970's and bears and lynxes can also be sighted.

The LIFE-Natura Project has targeted four Natura 2000 sites within the Tarvisio Forest: Mount Auering and Mount Corona, the Rio Bianco and Malborghetto valleys, the Fusine Conch and the Montasio and Fuort Jofs, or peaks.

These areas, as a result of the decline of traditional silvan-pastoral activities and mountain animal husbandry traditions, have suffered a progressive incursion of shrubby and arboreal species, typical of the neighbouring forest areas, onto their open habitats. The negative impact on these habitats is significant and has led to the reduction of rare plant species as well as to the dispersion of the fauna associated with glades and pasture land.

The main objective of the project has, therefore, been to halt the phenomenon of regression in open Alpine environments which then results in the reduction of wild herbivores and a loss of biodiversity. Species of wild birds, which nest and feed in open spaces, and mammals like the lynxes and bears, the main predators of ungulates, are also suffering the consequences.

The first action taken consisted in the restoration and improvement of the meadows and pastures by reconstituting clearings affected by hydro-geological disruption, followed by specific cultivation aimed at guaranteeing the long-term survival of the newly recovered habitats.

As an integral part of these protective activities fruit trees were planted and old trees pruned in areas bordering the pasture land.

This intervention had a twofold objective: to preserve the varieties of indigenous fruit trees and increase the nutritional resources available to the area's fauna in general and, in particular, to the brown bear.

The Tarvisio Forest remains of fundamental importance to European fauna because it serves as a transit point from the Alps to the Balkans. The value of the LIFE-Natura Project lies in the fact that it has studied and improved its function as a vital ecological corridor.

A survey monitoring large carnivores in the area was conducted in collaboration with the "Associazione Progetto Lince Italia" (the Italy Lynx Project Association) with this goal in mind, paying particular attention to the bear and lynx populations. The survey studied over 400 traces and analysed excrement, the leftovers from predatory killings and other signs of animal presence, by following sample tracks, positioning strategically placed photographic traps and collecting biological samples for genetic testing. The results have confirmed the stable presence of 2-3 lynxes in the Tarvisio area. The research has also evidenced the presence of 3-4 bears, but above all, it has indicated the route the animals take from Slovenia to reach the Carnic Alps, identifying the dangerous critical passages of their migration. Gathered information has been decisive in implementing appropriate measures to be applied for the safeguarding of these important mammals.

The proper and contained exploitation of natural environments and the education and information campaigns conducted were also vital components of the initiatives taken by the Project in Tarvisio. The quality of excursion tourism has been greatly improved with the restoration of 20 km of footpaths and the creation of a signposted educational/informative trail on the Natura 2000 network with eight equipped animal observation posts.

**Immagini del percorso dell'orso evidenziato con linea tratteggiata rossa. Nel cerchio è indicato il punto critico, più pericoloso, rappresentato dal tratto stradale**

*Images of the route made by bears, highlighted by a red broken line. The circle points out the most dangerous, critical point of the route, that is represented by the stretch of road.*



## The Tarvisio Forest

### Alpe del Lago – Recupero prati e pascoli

*Alpe del Lago – Meadow and pasture restoring*

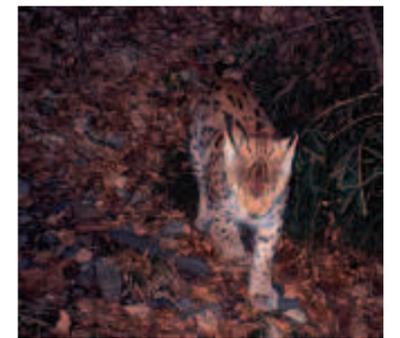


### Valle di Riofreddo - monitoraggio grandi mammiferi.

**Posizionamento di una fototrappola e rilevamento delle presenze di orso e lince**

*Riofreddo Valley - big mammals monitoring*

*Positioning of a photo-trap and survey of the presence of bears and lynxes*



## Prealpi bellunesi: Vincheto di Celarda e Val Tovanella

Le azioni hanno interessato due Siti d'Importanza Comunitaria: la Riserva Naturale Vincheto di Celarda e la Riserva Naturale Val Tovanella.

Il Vincheto di Celarda (537 ha) ricomprende un'area golendale pianeggiante sulle sponde del fiume Piave nei dintorni della città di Feltre. L'aspetto di maggiore valenza naturalistica è costituito dalle zone umide che gli valgono il riconoscimento d'interesse internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar. Parte della riserva è occupata da foreste alluvionali mentre una rilevante superficie è costituita da vegetazione erbacea prativa inquadrabile negli habitat seminaturali delle praterie d'interesse comunitario.

La riserva della Val Tovanella (1.040 ha) si colloca invece nell'area montana delle Dolomiti nel versante bellunese, tra i 500 e i 2.400 metri di altitudine. La copertura è prevalentemente forestale con boschi di abete rosso, faggio, abete bianco e larice con pino mugo alle quote maggiori.

ripariale, il ripristino ed ampliamento degli ambienti acquatici e la gestione dei prati stabili seminaturali.

Il sito come molte aree pianeggianti del fondovalle alpino ha subito processi di artificializzazione a causa sia delle pratiche di lavorazione, che inducevano alterazioni sulle componenti naturali, sia per la coltivazione di specie localmente estranee, come ad esempio l'abete rosso. Altre specie non autoctone si sono diffuse spontaneamente come, ad esempio, l'ailanto e la robinia. La diffusione di queste piante ha danneggiato le componenti vegetali naturali sacrificando le tipologie ambientali a maggiore valenza naturalistica e impoverendo la biodiversità del sito. È stata operata, pertanto, la graduale eliminazione degli alberi indesiderati, restituendo alle formazioni di pregio, che si intende valorizzare, la naturale composizione dello strato arboreo. L'eliminazione dei nuclei artificiali di abete rosso, ancora presenti sia ai margini sia all'interno della foresta, favorirà infatti la naturale diffusione di ontano nero e frassino maggiore.

### Recupero delle radure in Val Tovanella. A destra uno dei prati del Vincheto di Celarda interessati dal progetto

*Restoring of clearings in Val Tovanella. On the right one of the meadows in Vincheto di Celarda focus of the project.*



Il progetto LIFE ha previsto innanzitutto la redazione dei piani di gestione delle due aree protette volti ad individuare gli interventi necessari a garantire la conservazione ed il miglioramento degli habitat di pregio e delle specie animali e vegetali ad essi associati. L'elaborazione di questi piani è stata complementare allo svolgimento delle azioni di monitoraggio per la verifica di innumerevoli parametri ambientali basati soprattutto sul controllo di specie animali e vegetali indicatrici. A tale scopo sono state condotte, in collaborazione con il Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale di Bosco Fontana e l'Università di Padova, approfondite indagini sulla fauna sia negli habitat emersi sia in quelli acquatici. L'insieme dei dati, così raccolti, sono stati utilizzati anche successivamente, per monitorare l'evoluzione degli ecosistemi a seguito degli interventi realizzati.

Le informazioni acquisite dalle attività di monitoraggio si sono dimostrate di rilevante interesse scientifico: hanno, infatti, permesso di rinvenire al Vincheto di Celarda una specie di coleottero nuova per la fauna europea e d'integrare l'elenco delle specie d'interesse comunitario segnalate nelle aree del progetto. I monitoraggi sugli invertebrati hanno, inoltre, fornito importanti indicazioni riguardo i mutamenti climatici in atto.

Al Vincheto di Celarda le azioni realizzate con il progetto LIFE hanno riguardato la conservazione della foresta alluvionale e

la stessa azione, ha permesso, nel breve termine, l'apertura progressiva e graduale delle radure a vantaggio delle latifoglie di pregio. L'abbattimento delle piante estranee è stato effettuato mantenendo in bosco la necromassa ricavata anche ricorrendo alla tecnica della cercinatura di alcuni esemplari, per ottenere alberi "habitat" utili per l'insediamento di fauna saproxilica e licheni. Un'altra minaccia che gravava sul Vincheto di Celarda riguardava la riduzione degli habitat umidi classificati d'interesse internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Con l'andare degli anni si era verificato un progressivo interrimento del corso d'acqua e della rete di canali che alimentano la riserva. Contemporaneamente si era assistito all'abbassamento della falda e all'erosione delle sponde provocata dal fiume Piave. Entrambi i fattori comportavano una generale perdita del potenziale valore naturalistico ed ambientale della riserva. L'impatto era, infatti, negativo su diverse specie d'interesse comunitario protette dalla direttiva Habitat come, ad esempio, per l'endemica trota marmorata (*Salmo marmoratus*) o per la lampreda padana (*Lampetra zanandreaei*) e, tra gli anfibi, per l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*).

L'azione prevista dal progetto LIFE era volta, dunque, a ripristinare il valore naturalistico e paesaggistico degli ambienti acquatici attraverso il recupero dei corsi d'acqua che nel tempo

hanno subito fenomeni di interrimento, per il deposito di limi e di sostanza organica, o che sono stati dismessi per la cessazione delle connesse attività di piscicoltura. L'azione di ripristino delle zone umide è avvenuta, quindi, attraverso il disinterramento e ripulitura dei canali e degli specchi d'acqua esistenti; la rinaturalizzazione dei tratti di canale; l'ampliamento dell'ambiente acquatico mediante la formazione di nuovi bacini; l'arricchimento delle zone umide con specie vegetali un tempo presenti e oggi sempre più ridotte come i ranuncoli acquatici. L'ampliamento degli specchi d'acqua ha avuto lo scopo di favorire anche una maggiore presenza di uccelli acquatici di passo e stanziali.

Un'altra azione del progetto LIFE ha riguardato la gestione dei prati seminaturali della Riserva Naturale del Vincheto di Celarda che ospitano associazioni erbacee d'interesse europeo. L'azione è di fondamentale importanza per preservare dall'abbandono e/o da forme di utilizzazione irrazionali le formazioni erbose che costituiscono habitat di pregio, garantendo così la conservazione naturale della grande varietà di habitat presenti e salvaguardando la biodiversità che contraddistingue il Vincheto di Celarda. In Val Tovanella l'obiettivo principale del pro-

getto LIFE è stato il mantenimento delle formazioni erbose all'interno ed ai margini della foresta. L'azione consiste nell'eliminazione della vegetazione arbustiva e arborea che tende ad invadere le radure ripristinando così le condizioni ottimali per lo sviluppo della vegetazione erbacea e conseguentemente delle popolazioni di animali che vi trovano il loro habitat ottimale, quali tetraonidi ed ungulati. Questi interventi servono a contrastare processi che, sebbene spontanei, nella situazione odierna porterebbero alla scomparsa di habitat ormai divenuti rari in quanto gran parte degli spazi naturali sono occupati dalle attività dell'uomo. Le popolazioni di specie animali e vegetali, che vivono in questi ambienti, risultano così fortemente limitate nella loro dinamica di espansione verso aree ecologicamente idonee alla loro sopravvivenza, rischiando l'estinzione. La presenza di spazi aperti è dunque un requisito fondamentale per la conservazione di queste componenti floristiche e faunistiche.

La sensibilizzazione del pubblico e la divulgazione dei risultati è stata argomento di azioni rivolte sia al grande pubblico, con produzione di pieghevoli per le scolaresche e guide illustranti le caratteristiche delle due riserve, sia alla comunità tecnica e scientifica attraverso pubblicazioni ed articoli scientifici.

## The foothills of the Belluno Alps: Vincheto di Celarda and Val Tovanella

These projects concern two Sites of Community Importance: the Vincheto Nature Reserve in Celarda and the Val Tovanella Nature Reserve. The Vincheto di Celarda (covering 537 Ha) is a flat flood-bed valley along the banks of the Piave River on the outskirts of the city of Feltre. The most important naturalistic feature of this area are the wetlands which have earned the site its international Ramsar Convention recognition. Part of the reserve is covered by an alluvial forest while another significant part of the surface consists of grassy vegetation designated as a semi-natural prairie habitat worthy of EEC interest.

The Val Tovanella Reserve (1,040 hectares) is located on the Belluno side of the Dolomite mountains at an altitude of between 500 and 2400 m. This is mainly forest area with red spruce, beech, silver fir, and larch woods and, at higher altitudes, mountain pine woods.

The LIFE-Natura Project here first drafted management plans for the two protected areas in order to identify the appropriate interventions required to guarantee the protection and improvement of the valuable habitats and the animal and plant species associated with them. The drafting of these plans was essential to the implementation of monitoring activities for the evaluation of the countless environmental parameters and aimed mainly at controlling the native animal and plant species. With this goal in mind in-depth research has been conducted in collaboration with the National Centre for the Study and Conservation of Forest Biodiversity of Bosco Fontana and the University of Padova on the fauna present in both land and water habitats. The wealth of data collected was also used to monitor the evolution of the ecosystems after the interventions were effected.

The information gathered during these monitoring activities has proven to be of significant scientific interest: it has, in fact, led to the discovery of a new species of European coleoptera and the enrichment of the list of species of special EEC interest within the Project areas. This monitoring of invertebrates

has, furthermore, provided important information regarding climatic change currently taking place.

The LIFE-Natura Project at Vincheto di Celarda has been active in the conservation of alluvial and riparian forests, the restoration and expansion of water environments and the management of stable, semi-natural meadows.

This particular site, like many of the flat areas on the valley floor, had



**Lago Libellule nel Vincheto di Celarda. Le libellule sono state impiegate per monitorare gli effetti degli interventi di ripristino delle aree umide con esiti positivi.**

*Libellule lake in Vincheto di Celarda. Dragon-flies have been employed to monitor the effects of restoration interventions of the humid areas with positive results.*

been artificially altered due to cultivation practices which changed its natural species composition and introduced extraneous species such as the red spruce. Other non-autochthonous species, like the ailanthus and the locust tree, have spread spontaneously. The propagation of these trees had damaged the natural indigenous vegetation and threatened those species more important to the natural environment, thereby impoverishing the site's biodiversity.

These unwanted trees have, therefore, been gradually eliminated, restoring the natural arboreal condition to this important area. The elimination of the artificial stands of red spruce still growing along the perimeter and inside the forest, will, in fact, encourage the natural diffusion of black alders and greater ashes. This same action has, in the short term, led to a progressive and gradual clearing of the meadows thus making way for the more precious broad-leaved plants.

Extraneous trees were felled and the resulting deadwood kept in place, and other trees were ring-girdled, in order to obtain the habitat vegetation needed for the propagation of saproxilic invertebrates and lichen. Another problem afflicting the Vincheto di Celarda was the reduction of moist habitats which had been classified as Ramsar Convention sites of international interest.

Over the years, there had been a progressive land-filling of the waterway and the network of canals in the park, the aquifer had been sinking deeper and the banks eroded by the Piave River. These factors led to a general loss of the reserve's potential natural and environmental value. The impact of this phenomenon on various species protected by EEC-Habitat directives, such as the marmoratus trout (*Salmo marmoratus*), the Po Valley lamprey (*Lampetra zanandreae*) and, amongst the amphibians, the yellow-bellied toad (*Bombina variegata*), was, in fact, negative.

The LIFE-Natura Project actions were also aimed at restoring the naturalistic and scenic value of aquatic environments through the recovery of wetlands. Over the years they had been subjected to land-filling caused by silt and organic substance deposits, or had been abandoned after

fish farming activities had ceased. They were restored by disinterring and cleaning the existing canals and water pools, re-naturalizing the waterways, extending the aquatic environment by creating new basins and enriching the moist areas with various plant species, including the rapidly diminishing water crowfoot. The enlargement of water pools was designed to favour an increase in the presence of migratory and non-migratory waterfowl species.

Another LIFE-Natura Project action concerned the management of semi-natural meadow land in the Vincheto di Celarda reserve, which hosts herbaceous plants of EEC importance. This action was fundamental for safeguarding the vast number of invaluable habitats and their herbaceous formations from neglect and/or incorrect exploitation, thus assuring their natural conservation by protecting the characteristic biodiversity which distinguishes the Vincheto di Celarda reserve.

The main objective of the LIFE-Natura Project in Val Tovanello was the preservation of herbaceous formations in and around the forest.

The elimination of shrubs and trees that invade the meadows aids in restoring the growth conditions associated with herbaceous vegetation and helps to safeguard such fauna as Tetraonidae and ungulates, which thrive in this kind of habitat. These interventions are needed to contrast the negative processes which, although spontaneous, if left in their present condition would lead to the loss of important habitats which have become rare due to the pressure inflicted by invasive anthropic activities. The animals and plant species which inhabit these environments risk extinction due to their severely limited ability to move towards other areas ecologically suitable to their survival.

The presence of open spaces is, therefore, a fundamental requisite for the preservation of these animals and plants. Public awareness was increased and information on the results achieved was broadcasted to the general public through printed leaflets for school children and guides illustrating the characteristics of the two reserves. Publications and scientific articles were printed for the scientific community.



**Realizzazione articoli e pubblicazioni scientifiche**

*Papers and scientific publications writing*

## Pinete dell'Alto Adriatico

Sulla costa adriatica della Regione Emilia-Romagna si estende una fascia di pinete lunga 35 Km, dal Delta del Po a nord fino a Cervia, che costituisce un unico sistema di tutela.

Le pinete demaniali litoranee dell'Alto Adriatico sono il risultato dei rimboschimenti avviati agli inizi del secolo. Originariamente la loro funzione primaria era quella di proteggere le colture agricole delle aree bonificate retrostanti dai venti salsi di provenienza marina. A tal fine, i pini marittimi venivano piantati verso la costa, per favorire il consolidamento delle sabbie e creare una prima barriera di protezione, e nella parte più interna veniva seminato il pino domestico. Queste formazioni boschive hanno permesso col tempo, nelle zone indisturbate, l'ingresso di specie autoctone della macchia mediterranea.

Attualmente in 900 ettari di queste pinete sono state istituite le Riserve Naturali dello Stato e sono ricomprese in 5 siti Natura 2000: Bosco di Volano - Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno e Pineta litoranea - Ortazzo, Ortazzino, Foce del Torrente Bevano - Pineta di Casalborsetti, Pineta Staggioni, Duna di Porto Corsini - Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina.

La vicinanza delle pinete al mare le sottopone a molteplici fattori ostili che rappresentano gli aspetti critici della loro gestione. L'erosione marina, la subsidenza naturale ed indotta, la risalita della falda salina, gli aerosol marini possono, infatti, influire negativamente sullo sviluppo della vegetazione. A livello territoriale le problematiche derivano dalla frammentazione dell'habitat dovuta agli insediamenti urbani e alle infrastrutture turistiche. Il progetto LIFE ha avuto l'obiettivo di contrastare le cause che contribuiscono nel complesso alla semplificazione floristica e strutturale dell'habitat e provocano un impoverimento della biodiversità dell'ecosistema, ripristinando anche porzioni di habitat d'interesse comunitario con particolare riferimento alle praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi. In una prima fase del progetto, con la collaborazione di vari istituti del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura e dell'Istituto Nazionale della Fauna Selvatica, è stata acquisita una base conoscitiva adeguata sugli aspetti sel-

### The Pine forests of the Upper Adriatic

There is a strip of pine forest down the Adriatic coast, from the Po Delta to Cervia, that extends for 35 kilometres and constitutes a single conservation system.

The public coastal pine forests of the Upper Adriatic are the result of reforestation efforts dating to the beginning of the last century. The original purpose of these pine forests was to shield the agricultural areas in the reclaimed lands behind them from the salty winds blowing from the sea. For them to be effective shields, cluster pines were planted on the coastal side, thus also serving to favour the consolidation of sands and create a protective barrier, while umbrella pines were planted in the innermost areas. These new and undisturbed wooded areas have favoured the proliferation of autochthonous species of Mediterranean scrub. Nine hundred hectares of these pinewoods have been designated as State Nature Reserves and have been divided into five Natura 2000 sites. They are: the Volano Woods - Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, the mouth of the Reno River and coastal pinewoods - Ortazzo, Ortazzino, the mouth of the Bevano Torrent - the Casalborsetti and Stagioni pinewoods, Duna di Porto Corsini - Pialassa dei Piomboni, Punta Marina pinewood.

The proximity of the sea represents the main constraint to be taken into account in their management. Marine erosion, natural and man induced subsidence and sea water spray can all have a negative impact on their survival and growth. On a local level, the problems stem from habitat fragmentation caused by urban encroachment and tourist infrastructures. The main objective of the LIFE-Natura Project was to combat the causes which generally contributed to the simplification of the flora and

vicolturni, fitosanitari e faunistici dell'area oggetto d'intervento. Dopo aver effettuato un'analisi dei tipi forestali e strutturali delle pinete demaniali costiere è stato possibile individuare il trattamento selvicolturale più opportuno. Dal punto di vista applicativo è, ad esempio, emerso che l'eccessiva densità della pineta in fase giovanile ne compromette le funzioni e gli equilibri ecologici. Operando nelle zone dove il bosco di conifere presentava i maggiori sintomi di sofferenza, sono stati, quindi, ripristinati anche alcuni settori di pineta. La ricostituzione e miglioramento dell'habitat delle pinete dell'Alto Adriatico è avvenuto, in particolare, attraverso la gestione attiva delle radure e degli impluvi, per favorire lo sviluppo delle fasce ecotonali importanti per gli animali selvatici, e con la messa a dimora delle specie arbustive autoctone che contribuiranno al miglioramento ecologico dei margini.

Altro obiettivo del progetto è stata la creazione di strutture idonee a favorire la sosta, la riproduzione ed il rifugio delle specie di pipistrelli legate alle fasi mature del bosco. Questo gruppo di mammiferi rappresenta una componente della biodiversità animale particolarmente minacciata in quanto risultano compromessi, dalla tipologia e sviluppo della vegetazione del sito, i loro microhabitat naturali. E' stato, quindi, necessario realizzare ed installare delle cassette nido in alcuni punti della pineta e intervenire sui fabbricati presenti per favorire il rifugio e la riproduzione dei chiroteri. Inoltre, sulla base delle esperienze maturate in precedenti progetti LIFE Natura, sono stati realizzati specifici interventi in bosco per simulare una mortalità naturale delle piante e favorire così la presenza di specie legate alle fasi mature del bosco. Per incrementare la funzione di corridoio ecologico svolta dalla pineta lungo il litorale, gli interventi sono stati realizzati in ciascuno degli ambiti protetti.

Le azioni di informazione relative alle azioni attuate nelle pinete situate nei SIC dell'Alto Adriatico sono state realizzate mediante incontri pubblici e attraverso la realizzazione di materiale illustrativo sugli interventi effettuati, sull'importanza della Rete Natura 2000 e sulla funzione di collegamento ecologico svolta dalle pinete costiere.

the structure of the habitat, and impoverished the eco system's biodiversity. Its other aim was to restore portions of habitats of EEC importance, with particular attention to herbaceous plants and rushes growing on Mediterranean meadows.

One of the initial stages of the project, in collaboration with the Council for Agricultural Research and Experimentation of the National Institute of Wild Animals, was gathering basic information about the silvicultural, phytosanitary and faunistic aspects of the intervention area. After conducting an analysis of the forestal and structural types of coastal pinewoods, it was possible to identify the most appropriate response. From an application standpoint, for example, it emerged that the excessive density of the stand in its younger stages now hinders both its function and ecological balance.

Restoration was carried out in sections where the conifer forest was evidently suffering. The habitat reconstitution and improvement of the pine forests of the Upper Adriatic was achieved through the active management of clearings and drainage ditches in order to favour the development of those ecotonal areas so important to animal wildlife, and by replanting autochthonous shrub species which contributes to the ecological improvement of the forest's perimeters.

Another objective of the project was the creation of suitable structures for the reproduction and sheltering of bat species which inhabit the older parts of the woods. This group of mammals represents a particularly endangered component of animal biodiversity and their natural microhabitats is fragmented by the type and development of the site's vegetation. It was, therefore, necessary to design, create and place

## The Pine forests of the Upper Adriatic

special nesting boxes in the pinewood and intervene on the existing buildings to favour the sheltering and reproduction of the chiropterans. Putting to use some of the experience gained from previous LIFE-Natura projects, specific operations were conducted in the woods to simulate the natural death of plants and thereby favour the presence of species who prefer the woods' more mature phases.

In order to enhance the coastal pinewood's function as ecological corridor, these operations were conducted in each of the protected areas. Information regarding the interventions in the SCI (Sites of Community Importance) pine forest areas of the Upper Adriatic was divulged at public meetings and via the distribution of informational material about the project, the importance of the Natura 2000 Network and the role of the coastal pine forest as ecological bridge.

### Cassette nido per il rifugio dei pipistrelli

Box-nests for bats refuge



### Interventi per ridurre l'eccessiva densità delle pinete dell'area SIC dell'Alto Adriatico

Interventions to reduce the excessive intensity of pine woods in the SCI area in Upper Adriatic



**Il Pelobate fosco – specie prioritaria – è stato rinvenuto durante gli studi condotti con il progetto LIFE-Natura. Ciò sta ad indicare come le pinete, benché ambienti artificiali, presentino habitat naturalisticamente rilevanti.**

*Spadefoot toad insubricus – priority species – has been discovered during the studies conducted within the project LIFE – Natura.*

*This indicates that pine woods present naturalistically relevant habitats, although artificial environments.*



Foto A. Nulerini

### Prima

Before



### Dopo

After



## Riserve Guadine-Pradaccio e di Agoraie-Moggetto

Le riserve di Guadine-Pradaccio e di Agoraie-Moggetto sono situate sull'Appennino settentrionale rispettivamente in Emilia e in Liguria.

La riserva di Guadine-Pradaccio, estesa su 289 ettari, è costituita da una valle glaciale che si trova ad una quota compresa tra circa 1200 e 1800 metri di quota. La vegetazione arborea è costituita da bosco misto predominato da faggio con presenza di abete bianco ed è molto importante per la conservazione di endemismi botanici e animali. La riserva fa parte del Sito d'Importanza Comunitaria Alta Valle del Torrente Parma, Val Cedra e ospita microhabitat unici nella Regione.

La piccola riserva di Agoraie-Moggetto, di 17 ha, si trova a 1350 metri di quota ed è inserita nel sito Natura 2000 del Parco dell'Aveto. Uno degli aspetti più interessanti della riserva è la presenza di zone umide e torbiere che ospitano specie rappresentative di zone più settentrionali e poste a quote più elevate. Infatti in questo ambiente, grazie alle particolari condizioni climatiche create, sono ancora presenti gruppi tassonomici relitti risalenti al periodo glaciale, che rappresentano endemismi unici. L'habitat interessato dal progetto è quello della faggeta con abete bianco.

In entrambe le riserve, l'obiettivo principale è stato quello di contrastare la minaccia della scomparsa dei microhabitat del legno morto e della conseguente estinzione delle faune associate. A esserne minacciate sono soprattutto quegli organismi, detti saproxilici, che di esso si cibano e che, anche per la loro limitata capacità di dispersione, sono esposti a forte rischio di estinzione. Infatti, in gran parte del territorio europeo, la gestione forestale praticata prevede turni tra un taglio boschivo e l'altro più brevi della vita naturale degli alberi, per mantenere giovani i popolamenti forestali, privando così gli ecosistemi forestali della componente delle vecchie piante marcescenti ritenuta erroneamente inutile. Al contrario, i microhabitat prodotti dal legno morto sono necessari a dar vita a processi naturali di marcescenza del legno vitali per la vita di specie animali e vegetali, rappresentando dunque un aspetto importante dell'ecosistema forestale da favorire nelle riserve naturali.

Il progetto LIFE è stato articolato in una prima fase consistente nella pianificazione degli interventi per la creazione dei microhabitat per i pipistrelli, i picchi e per gli invertebrati, e nella programmazione delle attività di educazione e divulgazione.

Le azioni attive di conservazione sono consistite nella creazione di alberi habitat specifici per i chiropteri e la raccolta di nuovi dati sperimentali sull'efficacia della cavità realizzate. Ugualmente sono stati realizzati alberi habitat per invertebrati per sopperire alla scomparsa dei microhabitat del legno morto e alla minaccia costituita dalla mancanza di microcavità marcescenti. Tutti gli alberi sono stati georeferenziati mediante apparecchiatura GPS (Global Positioning System) per garantirne i monitoraggi futuri.

Le azioni di divulgazione sono consistite in incontri annuali organizzati in ognuno dei siti interessati dai lavori presso le strutture del Corpo forestale dello Stato e avvalendosi di divulgatori scelti fra i responsabili del progetto e personale forestale resi-

dente sul posto. Gli incontri sono stati rivolti a tecnici, operatori forestali, universitari, amministratori locali. L'azione si è resa necessaria per favorire un'adeguata sensibilizzazione della comunità locale sulla problematica esistente sia nella Rete Natura 2000 sia nelle foreste commerciali.

A tal fine è stato anche allestito un'esposizione "La Vita dell'Albero morto" nelle aree protette di Guadine-Pradaccio ed di Agoraie-Moggetto. L'iniziativa, con la predisposizione di un "sentiero interattivo", ha permesso di mettere in relazione la riserva e le sue problematiche con le comunità locali, raggiungendo anche le scolaresche locali della scuola primaria e secondaria. Il visitatore ha, infatti, la possibilità di fare un percorso tematico che lo guida alla scoperta dell'ambiente bosco, del legno in decomposizione, della fauna saproxilica ed in generale della vita legata agli alberi caduti.



**Monitoraggio picidi - ritrovamento di numerosi fori effettuati dalle specie di picchio verde e rosso per il reperimento del cibo.**

*Monitoring of picidae - discovery of many holes made by the species of green and red-headed woodpecker to find food.*

## The Guadine-Pradaccio and Agoraie-Moggetto Reserves

The Guadine-Pradaccio and Agoraie-Moggetto Reserves are located in the northern part of the Apennines, in the Emilia and Liguria regions respectively.

The Guadine-Pradaccio reserve extends over 289 hectares and includes a glacial valley at between 1200 and 1800 metres above sea level. The arboreal vegetation consists of a predominantly beech tree mixed woodland, which includes silver fir, and is very important to the conservation of both botanical and animal endemism. It is part of the "Parma River Valley" Site of Community Importance and is home of micro-habitats which are unique to the region.

The smaller Agoraie-Moggetto Reserve (17 hectares) is located at 1350 metres above sea level and is part of the Aveto Park Natura 2000

## The Guadine-Pradaccio and Agoraie-Moggetto Reserves

site. One of the most interesting aspects of this reserve is the presence of moist areas and peat-bogs which host species more commonly found at higher altitudes in northern areas.

Due to the particular climatic conditions created here, one can still find relict taxonomic groups dating back to the glacial era and representing unusual endemisms. The project focused on the habitats in the beech groves and silver fir woods.

The main objective in both reserves was to contrast the threat of destruction of deadwood microhabitats and the consequent extinction of



**Catini basali per il monitoraggio degli insetti saproxilici - Le cavità realizzate sull'albero creano diversi microhabitat, quello più importante è il legno morto che favorisce la presenza di larve di insetti saproxilici. Le larve così raccolte sono state in seguito identificate.**

*Basal basins to monitor bugs saproxilic insects - The cavities made on the tree create several microhabitats, the most important of which is the dead wood, that favors the saproxilic insect larvae presence. The larvae collected in this way have been identified later on.*

their associated fauna. The most threatened species are the saproxilic organisms which feed on the deadwood and which, due in part to their limited dispersion capacity, are therefore the most in danger of extinction. As a matter of fact, forests rotation are shorter than the average lifespan of woody species: on one hand this keep forest population

young but, at the same time, the forest ecosystem is weakened due to the loss of the eldest trees. The contrary is true: the microhabitats created in dead wood are necessary to enable the natural process of wood decay so vital to the lifecycle of certain animal and plant species. They represent an important aspect of forest ecosystems and their presence should be encouraged in nature reserves.

The first phase of the LIFE-Natura Project consisted in an intervention plan which included the creation of microhabitats for bats, woodpeckers and invertebrates, as well as the planning of educational and information activities.



**Percorso "La vita dell'Albero morto"**

*"Life of a Dead Tree" route*



**Creazione microhabitat del legno morto. Interventi che, attraverso l'uso di cariche esplosive, simulano gli effetti naturali del carico da neve sulle cime degli alberi**

*Creation of a dead wood microhabitat. Interventions that simulate the natural effects of the snow load on tree-tops.*



Conservation actions included the creation of habitat trees specifically designed for chiropterans and the gathering of fresh data on the effectiveness of the cavities produced. Likewise, tree habitats were created for invertebrates to compensate for the lack of deadwood habitats and the threat posed by the lack of rotting micro-cavities. A GPS georeference system was set in order to guarantee future monitoring activities. The information activities consisted in annual meetings, featuring speakers selected from amongst project officer corps and resident forestry staff, were held at the National Forest Corps offices in each of the interested sites. The meetings were aimed at technicians, forestry operators, university students and local administrators.

These activities were important to raise awareness within the local community about the problems facing the Natura 2000 network and commercial forests. With this aim in mind a "Life of a Dead Tree" exhibition was installed in the protected Guadine-Pradaccio and Agoraie-Moggetto areas. This initiative, which included the construction of an "interactive footpath", helped to open a dialogue between the park (and its problems) and the local communities, reaching out to the primary and secondary schoolchildren as well.

Visitors can follow the thematic footpath which guides them in their discovery of the forest environment, decomposing woods, saproxilic fauna and, in general, life forms dependant on fallen trees.

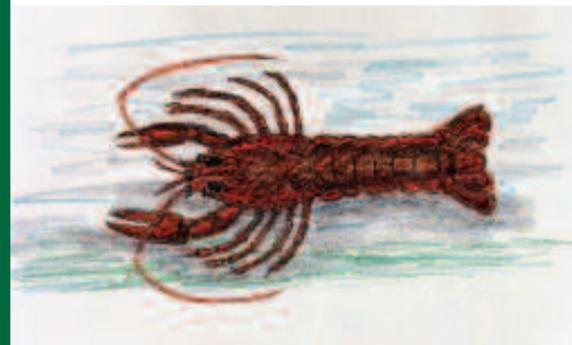
## Riserva di Tocchi-Valle del Merse

La Riserva Naturale dello Stato di Tocchi di 575 ha fa parte del sito Natura 2000 dell'Alta Valle del Merse e si colloca nel suggestivo paesaggio toscano delle colline senesi. Il territorio, che si estende intorno ad una quota di 300 metri sul livello del mare, è occupato prevalentemente da boschi di querce, castagni e pini marittimi.

L'interesse naturalistico per l'area è dovuto soprattutto alla presenza nel fondovalle del fosso "La Bolza": una piccola valle caratterizzata da un particolare microclima che permette l'insediamento di una flora pregiata, come la felce *Osmunda regalis*. Il tratto fluviale ospita una fauna rara come il gambero di fiume e pesci e anfibi protetti dalla direttiva europea.

**Alcuni dei disegni realizzati per la rappresentazione delle specie faunistiche di pregio del fosso "La Bolza": la salamandrina dagli occhiali e il gambero di fiume.**

*Some of the drawings made to represent the precious fauna species in the "La Bolza" gorge: the speckled newt and the river shrimp.*



Per la ricchezza di specie ospitate dal Sito d'Importanza Comunitaria Alta Valle del Merse, il progetto LIFE ha avuto come obiettivo primario definire le priorità e le strategie di conservazione del sito innanzitutto attraverso l'analisi dei suoi elementi naturalistici.

In collaborazione con l'Università di Siena si è pertanto eseguito uno studio particolareggiato della flora e della fauna con raccolta dei dati sugli aspetti qualitativi, quantitativi e strutturali

(specie presenti, loro abbondanza e loro organizzazione spaziale) nonché di quelli dinamici (tendenze in atto), realizzando una carta della vegetazione in scala 1:5.000.

I rilievi hanno interessato i diversi ambienti e aspetti vegetazionali presenti nel Sito d'Importanza Comunitaria con particolare riferimento agli habitat ripariali e risorgivo-palustri classificati come prioritari dalla direttiva 92/43/CEE.

Ogni rilievo è stato identificato mediante strumenti GPS (Global Positioning System). La ricerca ha riguardato anche elementi naturali generalmente trascurati, come i muschi, per i quali è stata rilevata un'elevata ricchezza con 40 specie diverse e, tra queste, alcune di estremo interesse scientifico.

L'elenco floristico del sito si compone di 262 specie di cui 20 classificate rare e 3 endemiche. Per quanto riguarda la fauna è risultato ben diffuso il gambero di fiume e tra gli anfibi l'endemica salamandrina dagli occhiali. Lo studio indica i settori dove queste specie d'interesse comunitario sono più abbondanti e fornisce indicazioni sulle scelte gestionali da seguire, formulando le prescrizioni sia per le aree a conservazione integrale sia per quelle oggetto di interventi di conservazione attiva e di rinaturalizzazione, e le pratiche colturali consentite.

Nel dettaglio, i risultati sono stati divulgati al grande pubblico con l'istallazione di una cartellonistica naturalistica e tabelle, con riferimenti tematici alla rete Natura 2000, lungo un percorso didattico del Sito d'Importanza Comunitaria Alta Valle del Merse. Sono stati, inoltre, realizzati una guida naturalistica e un poster dove sono descritti l'habitat, le emergenze botaniche e faunistiche del sito, nel contesto più ampio della rete Natura 2000, e le norme comportamentali che devono essere rispettate dai visitatori.

## The Tocchi-Valle del Merse Reserve

The Tocchi State Nature Reserve (575 hectares) is part of the Upper Merse Valley Natura 2000 site located in the picturesque rolling hills of the Tuscan landscape outside of Siena. The area, at 300 metres above sea level, is mostly covered by oak, chestnut and pine woods.

The naturalistic importance of this area is due, above all, to the "Bolza" gorge which cuts into the valley floor and is characterised by a particular microclimate which favours the proliferation of such precious fauna as the *Osmunda regalis* fern. This stretch of river also hosts such rare fauna as the river shrimp, various fish and EEC protected amphibians. Due to the wealth of species endemic to the Upper Merse Valley Site of Community Importance, LIFE-Natura's main project objective was to define priorities and strategies for the conservation of the site by conducting an analysis of its naturalistic elements.

In collaboration with the University of Siena, detailed research was conducted on the flora and fauna. Data was collected on its qualitative, quantitative and structural aspects (the presence and abundance of the various species and their spatial organisation) as well as on dynamic aspects (present trends). The results of the study were plotted on a 1:5000 scale map of the vegetation.

The survey of this Site of Community Importance included various environments and aspects of the vegetation, with particular reference to the riparian and resurgent-swamp habitats classified as priority habitats by the 92/43/EEC directive. Each area was identified with the aid of GPS instruments. The research also focused on frequently overlooked natural elements such as mosses, especially rich in diversity with 40 different species identified, some of which are extremely interesting from a scientific point of view. The floral variety of the site includes 262

### The Tocchi-Valle del Merse Reserve

species of which 20 are classified as rare and 3 as endemic. As to the fauna, the river shrimp was recorded to be thriving, and among, endemic amphibians, so was the speckled newt. The survey indicates the areas where this species of EEC interest is more abundant and proposes management strategies to be adopted for areas of complete conservation, those undergoing active conservation and re-naturalisation interventions, and the cultivation practices permitted.

The survey results have been shared with the general public using descriptive nature posters and tables with thematic references to the Natura 2000 network placed along an educational trail in the Upper Merse Valley Site of Community Importance. A nature guide and a poster were published describing the habitat, the plant and wildlife emergencies of the site in the context of the Natura 2000 network, as well as the rules of conduct visitors should adhere to.

#### Divulgazione dei risultati ottenuti dell'analisi degli elementi naturalistici del fosso "La Bolza" a convegni e al grande pubblico con la realizzazione di una guida naturalistica illustrata

Divulgation of the results of the analysis of the naturalistic elements of the "La Bolza" gorge at conventions and to the general public with an illustrated naturalistic guidebook.



### Aree dell'Alto Sangro

Il bacino dell'Alto Sangro interessa un'area geografica estesa situata nella regione Abruzzo. Gli ambienti sono tipici delle montagne calcaree dell'Appennino centrale, per l'orografia articolata, con un paesaggio in alcuni settori caratterizzato da profonde vallate e sistemi di pareti rocciose mentre in altri prevalgono le fisionomie dell'altipiano di formazione carsica. Ciò determina la presenza di numerosi habitat e quindi di una grande diversità biologica. Dal punto di vista vegetazionale, dominano le faggete con associato il tasso e l'acero di monte. Sono ben rappresentate anche le formazioni erbose seminaturali, originate dal pascolo, e in quota le praterie d'altitudine e i ghiaioni.

ha comportato alterazioni dell'ambiente dal punto di vista biologico, anche in habitat prioritari, e tra l'altro con grave compromissione della capacità portante del territorio per l'orso e per le specie preda del lupo (cervo e capriolo). Analoghi problemi interessano i pascoli di alta montagna che, dopo periodi di sovraccarico, hanno subito un progressivo degrado. I maggiori rischi sono a carico delle comunità vegetali più rare con areale ridottissimo, minacciate anche dai cambiamenti climatici come nel caso delle vegetazioni cacuminali. Altri fattori pericolosi per l'habitat e per la conservazione della biodiversità derivano dallo sviluppo di attività antropiche fortemente impattanti, come le strutture connesse al turismo invernale.



#### Panoramica delle faggete de Sito di Importanza Comunitaria Chiarano-Sparvera interessate dalle azioni di miglioramento ambientale e rinaturalizzazione

Overview of the beech woods of the Site of Community Importance Chiarano-Sparvera environmentally improved and re-naturalized.

Il progetto LIFE si è sviluppato sulla base di uno studio delle caratteristiche e dei fattori limitanti delle aree Natura 2000 dell'Alto Sangro. I dati raccolti sono stati organizzati in una banca dati georeferenziata in grado di fornire informazioni sulla presenza, consistenza, distribuzione delle specie prioritarie (flora e fauna) e degli habitat nell'area del progetto, definendo i relativi fattori limitanti. In collaborazione con il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università di Roma La Sapienza e con

Il comprensorio riveste un ruolo di particolare importanza unendo le tre importanti aree protette del Parco Nazionale d'Abruzzo, del Parco Nazionale della Majella e del Parco Regionale Sirente-Velino, perché svolge un ruolo chiave come naturale corridoio di collegamento di specie animali tra le più rare e minacciate, come l'orso e il lupo. In molti territori, lo sfruttamento poco oculato delle risorse naturali (soprattutto dei boschi) praticato in passato, richiedeva di realizzare urgentemente degli interventi di gestione volti a mantenere e assicurare ambienti idonei per la fauna di interesse comunitario. Il progetto LIFE ha interessato 7 siti della rete Natura 2000: Monte Genzana, Cerrete di Monte Pagano e Feudozzo, Chiarano-Sparvera, Passo Godi, Feudo In tramonti - Monte Godi e Ferroio di Scanno, Serra di Rocca Chiarano-Monte Greco, Bosco di Monte di Mezzo-Monte Miglio-Pennataro-Monte Capraro-Monte Cavallerizzo. Il progetto è intervenuto soprattutto su alcuni fattori di degrado, attivi o potenziali, degli habitat montani. Tra questi, l'impoverimento delle formazioni forestali a causa dei consistenti tagli boschivi progettati in passato ad esclusivo scopo produttivo e con l'estesa rimozione di essenze arboree secondarie, poco redditizie ma di notevole importanza trofica per la fauna. Ciò

l'Istituto Sperimentale per la Zoologia Agraria di Firenze tale monitoraggio ha permesso di verificare lo status di conservazione dei siti, tramite rilievi sistematici periodici, e l'analisi di specie bioindicatrici. Le azioni per il miglioramento ambientale e la rinaturalizzazione di aree forestali hanno interessato soprattutto l'habitat d'interesse comunitario dei faggeti con tasso e agrifoglio. Gli interventi selvicolturali sono stati mirati alla diversificazione dei boschi sia in termini di specie, con l'introduzione di latifoglie autoctone, arboree, arbustive e specie fruttifere per aumentare e diversificare la disponibilità trofica complessiva, sia in termini di struttura, favorendo lo sviluppo della foresta di faggio d'alto fusto e rinaturalizzando i vecchi rimboschimenti di conifere. Obiettivo decisivo del progetto è stato la sensibilizzazione delle comunità locali, dei gruppi d'interesse e della popolazione in età scolare sulle tematiche della biodiversità e sulla Rete Natura 2000 nell'Alta Val di Sangro. In collaborazione con l'Amministrazione scolastica, è stato sviluppato un programma di didattica ambientale destinato a 5.000 alunni e 200 docenti. Sono stati, inoltre, organizzati incontri periodici con rappresentanti delle categorie professionali operanti sul territorio, associazioni ambientaliste, allevatori, agricoltori, operatori

forestali, associazioni venatorie, operatori turistici.

Per migliorare e standardizzare le metodologie di monitoraggio degli habitat e delle specie faunistiche e floristiche prioritarie è stato svolto un corso di formazione per il personale del Corpo forestale dello Stato nonché per gli addetti alle aree protette, appartenenti ad associazioni non governative, volontari, etc. E' stato, inoltre, realizzato materiale divulgativo cartaceo e multimediale sul tema della biodiversità.

## The Upper Sangro Area

The Upper Sangro basin is a large geographical area of Abruzzo.

The environments here are typical of the limestone mountains of the Central Apennines with its articulated orography: some areas dominated by landscapes characterised by deep valleys and steep rock faces, while in others the plateau physiognomy of Carsican formations prevail. These landscapes determine the presence of a large variety of habitats and, therefore, wide biological diversity. The area's vegetation is made up predominantly of beech woods with some yew and sycamore trees. There are also many semi-natural pasture-derived herbaceous formations and, at higher altitudes, mountain prairies and scree slopes. The area is of particular importance as natural corridor between three important protected areas of the Abruzzo National Park, the Maiella National Park and the Sirente-Velino Regional Park for rare and endangered animal species such as bears and wolves.

In many areas the consequences of the strong exploitation of natural resources of the past (especially for lumber) presently requires urgent management interventions aimed at preserving and ensuring appropriate habitats for the of-EEC interest fauna. The LIFE-Natura Project involved seven Natura 2000 sites : Monte Genzana, Cerrete di Monte Pagano and Feudozzio, Chiarano-Sparvera, Passo Godi, Feudo Intramonti - Monte Godi and Ferroio di Scanno, Serra di Rocca Chiarano-Monte Greco, Bosco di Monte di Mezzo-Monte Miglio-Pennataro-Monte Capraro-Monte Cavallerizzo.

The Project focused mainly on aspects regarding the active or potential deterioration of mountain habitats. Among these, the impoverishment of forests as a result of consistent commercial harvest in the past and the extensive removal of secondary and unprofitable types of tree wood which are,



**Esemplare di Rosalia alpina Questa specie è considerata un indicatore biologico di foreste di latifoglie mature e in buono stato di conservazione. Specie rara, rientra tra quelle di interesse comunitario**

*Specimen of alpine Rosalia. This species is considered as a biological indicator of broad-leaved forests that are mature and in a good state of preservation. It is a rare species, among those of community interest.*



**Substrato idoneo di faggio alla colonizzazione di Rosalia alpina. Cerchiati in rosso i fori di sfarfallamento che ne indicano la presenza.**

*Beech substrate suitable for the colonization of alpine Rosalia. Circled in red are the holes emerging from the cocoon, that point out its presence.*

nonetheless, of significant trophic importance for the fauna. Biologically speaking, the resulting alterations to the environment and to priority habitats seriously damaged the nutritional content of the territory, affecting bears and those species (deer and roes) on which wolves prey. Similar problems affect mountain pastures which, after periods of overburdening, have suffered progressive deterioration. Very rare plant species are subject to the greatest risks and their very restricted habitat is now also threatened by climate change, as is the case with cacuminal vegetation. Another factor endangering biodiversity preservation is the development of man's own high-impact activities, such as structures dedicated to winter tourism.

The LIFE-Natura Project here evolved from a study on the characteristics and limiting factors of the Upper Sangro Natura 2000 site. The data collected was organised into a georeference data bank which provides information on the presence, density and distribution of priority species (flora and fauna) and of the habitats within the project area. In collaboration with the Department of Plant Biology of Rome's La Sapienza University and the Experimental Institute for Agrarian Zoology of Florence it was possible to verify the state of conservation of these sites through monitoring, systematic periodic surveys and the analysis of bio-indicator species. The actions for environmental improvement and re-naturalisation of the forest areas have been aimed mainly at those habitats of Community Interest such as the beech woods with yews and holly. The interventions here targeted diversification, both in terms of species, with the introduction of autochthonous broad leaved plants, trees, shrubs and fruit trees to increase and diversify the general trophic availability, and in terms of structure, favouring the development of the tall beech forest and re-naturalizing old replanted conifers.

A fundamental objective of the project was increasing awareness among the local inhabitants, special interest groups and school age education on biodiversity themes and the Natura 2000 Network in the Upper Sangro Valley. In collaboration with its school administration, an environmental education program was designed for 5,000 students and 200 teachers. Periodic seminars with local Forest Corps officers and other experts, environmental associations, farmers and livestock breeders, forestry workers, hunting associations and tour operators were also organised.

In order to improve and standardise the monitoring techniques of the habitats and the targeted fauna and flora, a training course was held for personnel of State Forest Corps staff, park rangers, non-governmental associations, volunteers, etc... Print and multimedia communication material about biodiversity was also produced.



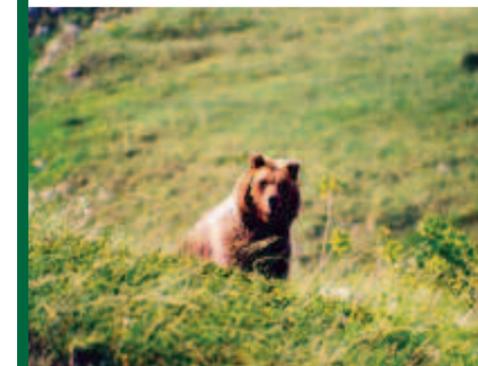
**Alcune iniziative organizzate per la sensibilizzazione del pubblico sui temi della rete Natura 2000. Nelle foto "Comunicare la Biodiversità" e il "Tour della Biodiversità"**

*Some initiatives organized to sensitize the public to the themes of the Natura 2000 network. In the pictures "Communicating Biodiversity" and "The Biodiversity Tour"*



**Messa a dimora di specie "appetite" all'orso.**

*Planting edible species for bears.*



## Riserve del Gargano

Le Riserve Naturali dello Stato costituiscono i settori di maggiore importanza naturalistica del Parco Nazionale del Gargano. Esse tutelano gran parte degli ambienti umidi, dove migliaia di uccelli acquatici sostano durante le migrazioni e nidificano, e le spettacolari foreste del promontorio. Il progetto LIFE ha interessato il sito costiero Natura 2000 del Lago di Lesina e i siti forestali della Foresta Umbra e Sfilzi. Tra le aree umide, il Lago di Lesina costituisce un ampio ba-

### Apertura degli specchi d'acqua con l'impiego di un natante

*Opening of water pools employing a craft*



cino salmastro sbarrato da un cordone litoraneo, lungo quasi 30 km e largo poco più di un chilometro, originato per l'azione dei venti e delle correnti che hanno mano a mano collegato tra loro una serie di dune. La riserva tutela il settore orientale della zona umida costituito da una distesa di acque calme, basse, invase da una fitta vegetazione di canna palustre. L'area è un luogo di sosta importante per l'avifauna acquatica migratrice e per la nidificazione di una grande quantità di uccelli tutelati dall'Unione Europea. I censimenti regolarmente eseguiti arrivano, infatti, a contare la presenza di oltre 20.000 individui.

Il comprensorio della Foresta Umbra è una delle aree boschive più decantate d'Italia. Si trova nel cuore del promontorio calcareo garganico ad un'altitudine media di 700-800 metri. Il bosco d'alto fusto di faggio crea, per la dimensione degli alberi e per la naturalità dell'habitat, un suggestivo scenario paesaggistico. La fauna è di grande rilievo zoologico per la presenza di sottospecie endemiche come il capriolo italico e la lepre appenninica. Tra gli uccelli è da segnalare soprattutto una ricca popolazione di varie specie di picchi tra le quali il raro picchio rosso mezzano.

La Riserva Naturale Integrale dello Stato Sfilzi ospita anche l'unica sorgente perenne esistente nella zona montana del promontorio garganico.

Nel sito del Lago di Lesina il progetto LIFE è stato incentrato nello sfalcio e nella rimozione della vegetazione palustre infestante. L'afflusso di acque dolci provenienti dall'entroterra apporta, infatti, nel lago residui di attività agricole che, in concomitanza con un insufficiente scambio idrico con le acque marine, favorisce l'eccessivo proliferamento della canna palu-

stre. Questa pianta tende a chiudere i canali e ridurre gli specchi d'acqua libera, accelerando i fenomeni di interrimento. Ciò incide negativamente sulla conservazione dell'habitat prioritario della laguna costiera, sottraendo spazio prezioso agli uccelli tra i quali la rara moretta tabaccata. Con il progetto LIFE è stato, quindi, acquistato e reso operativo un natante speciale, attrezzato per la falciatura della canna palustre, per effettuare la ripulitura di una vasta porzione di canneto.

Per migliorare il livello qualitativo della fruizione delle aree protette sono stati allestiti due sentieri pedonali didattici, adatti anche ai disabili, nelle riserve di Foresta Umbra e di Sfilzi. I percorsi informano i visitatori sul significato della rete Natura2000, sulle specie e gli habitat tutelati dalle direttive europee, e sull'importanza del programma LIFE.

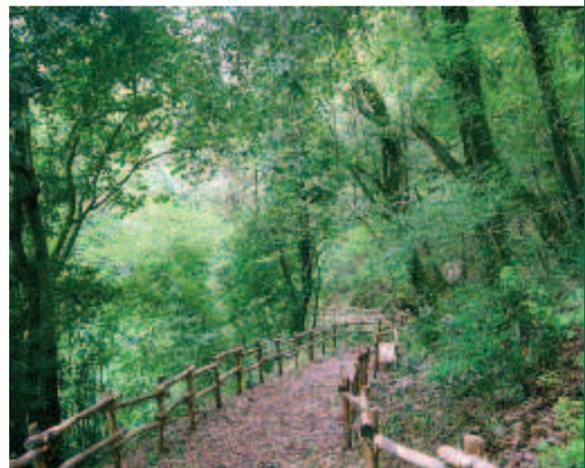
Nel settore orientale del Lago di Lesina sono stati realizzati due posti d'osservazioni, costituiti entrambi da una passerella d'accesso e da un corridoio munito di feritoie, per favorire una maggiore conoscenza della riserva e dell'avifauna educando il pubblico ad una fruizione consapevole ed attenta.

## The Gargano Reserves

The State Nature Reserves represent the areas of greatest naturalistic importance in the Gargano National Park. They safeguard the majority of the wetlands where thousands of waterfowl dwell and nest during their migration, as well as the spectacular forests on the promontory. The LIFE-Natura Project includes the Natura 2000 Lesina Lake site on the coast and the Foresta Umbra and Sfilzi Nature Reserve. Among the wetlands, Lesina Lake is a large brackish water basin enclosed by a coastal sandbank almost 30 km long, just over 1 km wide and created by winds and currents which gradually connected a series of dunes. The reserve protects the eastern part of the wetland, an expanse of calm, shallow waters which host a thick growth of marsh

### Percorso pedonale nella RN Sfilzi

*Pedestrian route in RN Sfilzi.*



### L'inizio del sentiero Natura 2000 a Foresta Umbra

*Start of the path Natura 2000 in Foresta Umbra*



reeds. The area is an important stopover for migratory waterfowl and of a large variety of EU protected birds nest there. Regular census surveys of the lake have, in fact, counted over 20,000 birds.

The Foresta Umbra area is one of the most precious naturalistic areas of Italy. It is located in the heart of the Gargano limestone promontory at an altitude of between 700-800 metres above sea level. The tall beech tree forest, with its high-reaching trees and pristine natural habitat, offers visitors a beautiful landscape. The local fauna, which includes such endemic subspecies such as the roe and the Apennine hare, is of considerable zoological importance. Of particular note is a large population of different types of woodpeckers, including the rare Middle Spotted Woodpecker.

The Sfilzi Nature Reserve also hosts the only perennial water spring in the Gargano promontory's mountain area.

At the Lesina Lake site, the LIFE-Natura Project focused on mowing and removing infesting swamp vegetation. The flow of fresh water from the inlands unfortunately brings residue from agricultural activity into the lake and this, together with an insufficient hydrological exchange with marine waters, favours the excessive proliferation of swamp reeds. These plants tends to clog up the canals and reduce the surface area of the open water pools, thus accelerating their silting. This has a negative effect on the conservation of the coastal lagoon's most important habitat and denies precious space to such waterfowl as the rare Ferruginous Duck. Thanks to the LIFE-Natura Project a special boat was purchased, specially equipped for cutting away swamp reed, to clean up the vast expanse of thicket.

In order to improve the quality of the public's use of these protected areas, two educational footpaths, accessible to the disabled people, have been constructed in the Foresta Umbra and Sfilzi reserves. The paths' signs inform visitors about the Natura 2000 Network, the species and habitats protected there by EU directives and the importance of the LIFE-Natura Project.

Two observation posts have been constructed on the eastern banks of Lesina Lake, each equipped with an access boardwalk and a corridor

with observation portholes. Their aim is to increase the public's knowledge of the reserve and its birdlife, and at the same time educate it towards a more careful and sensible use.

### Perfettamente integrato nel canneto, uno dei due osservatori ornitologici

*Perfectly integrated in the grove of reeds, one of the two bird-watching posts*



## Siti della Basilicata

Il Corpo forestale dello Stato gestisce nella Regione Basilicata territori di elevato pregio naturalistico. Tre di queste aree, appartenenti a diverse tipologie ambientali, sono state oggetto di azioni del progetto LIFE.

La Riserva Naturale Statale di Bosco Rubbio, di 211 ha, è localizzata sul versante settentrionale del massiccio del Pollino. La sua importanza è legata alla presenza della foresta mista di faggio e abete bianco: una composizione boschiva divenuta ormai rara a causa delle disastrose utilizzazioni effettuate in passato e alle quali solo pochi lembi di territorio sfuggirono grazie all'intervento protettivo dello Stato. Il Bosco Rubbio costituisce l'ambiente idoneo per la vita e la riproduzione di diverse specie di uccelli tanto da essere classificato a livello europeo come Zona di Protezione Speciale per la presenza di un'avifauna di rilevante interesse naturalistico. L'obiettivo del progetto è stato quello di orientare lo sviluppo del bosco in relazione alle esigenze di alcune rare specie di uccelli del territorio. La loro presenza è, infatti, legata alla disponibilità di

al picchio nero) d'alberi maturi e di grandi dimensioni, per lo scavo delle cavità di nidificazione e per reperire le larve di insetti saproxilici che rappresentano il loro cibo.

Il secondo sito è compreso nella riserva forestale di protezione di Metaponto e fa parte del sito Natura 2000 Costa Jonica Foce Bradano. Si tratta di una costa bassa e sabbiosa intervallata da aree più umide che ospitano esemplari di uccelli migratori di interesse comunitario.

Il comprensorio fu bonificato negli anni '40 e successivamente interessato da interventi di rimboschimento con l'utilizzo anche di specie estranee alla flora locale come, ad esempio, eucalipti o acacie.

L'azione LIFE si è resa necessaria per ricostituire le formazioni boschive originali in grado di prevenire forme di degrado dovute all'azione erosiva dei venti marini, alla ridotta funzione protettiva nei confronti delle aree retrostanti, alla compromessa funzione di nidificazione e sosta dell'avifauna stanziale e migratoria, all'alterazione del paesaggio. I lavori sono consistiti,

### SIC Valle Basento - Nuclei protetti di piantagione per il recupero e la diffusione delle specie autoctone

*SCI - Valle Basento - Protected units of plantation to recover and spread the native species*



piante mature per la nidificazione, come nel caso degli uccelli rapaci, o per esigenze alimentari, come nel caso dei picchi. Nell'ambito del progetto è stato elaborato, in collaborazione con l'Università di Potenza, il piano di gestione della Zona di Protezione Speciale Bosco Rubbio contenente un quadro conoscitivo completo delle caratteristiche del sito, necessario per formulare in seguito una strategia gestionale.

Sulla base del piano di gestione sono stati, infatti, eseguiti i miglioramenti boschivi con dei diradamenti selettivi che, effettuati su un modello selvicolturale naturalistico finalizzato a promuovere l'affermazione dell'abete bianco, permettono di orientare i meccanismi di competizione tra gli alberi a favore dei soggetti destinati a raggiungere le dimensioni maggiori e il portamento più robusto. Questa è la premessa essenziale al mantenimento e all'incremento di popolazioni avifaunistiche, come quelle di Bosco Rubbio, in quanto i rapaci (nibbio reale, astore e falco pecchiaiolo) necessitano d'alberi di grandezza adeguata per la costruzione dei loro nidi e i picchi (con particolare riferimento



### SIC Foce Fiume Bradano - Ripristino della continuità della fascia boscata litoranea per proteggere le aree retrostanti dall'azione erosiva dei venti marini

*SCI Foce Bradano - Restoring of the continuity of the coastal woody area to protect the lying behind areas from the erosive effect of the maritime winds.*



quindi, soprattutto in interventi di ricostituzione boschiva su terreni dunali, mediante decespugliamento dell'area con asportazione della specie aliena invadente *Acacia saligna*, di ripristino dell'assetto del sistema di drenaggio e piantagione di specie autoctone, in particolar modo del pino d'Aleppo. Questa specie è, infatti, un efficace ricolonizzatore dei suoli dunali e svolge primariamente un ruolo di consolidamento dei terreni, indispensabile per permettere l'insediamento spontaneo delle specie che andranno, nelle progressive successioni, a ricostituire habitat d'interesse comunitario come quello delle dune costiere a ginepro.

Il terzo sito ricade in un'area fluviale demaniale compresa nel sito Natura 2000 denominato Valle Basento-Grassano Scalo-Grottole. Si tratta di un bosco esteso lungo le rive del fiume Basento di particolare valenza ambientale sia per la funzione protettiva, che svolge nei confronti del corso d'acqua e delle sue sponde, sia per la vita e la riproduzione di una fauna di rilevante valore, come ad esempio, la lontra.

Anche in questo caso, per prevenire forme di degrado, era essenziale recuperare la vegetazione naturale. L'intervento è stato condotto sulla base dello studio conoscitivo svolto dall'Università della Basilicata, per analizzare i processi di evoluzione in atto e individuare, così, i problemi presenti e le potenzialità future. Dai risultati ottenuti è stato possibile ricavare le indicazioni su come orientare la rinaturalizzazione del sito. La base scientifica acquisita ha permesso, in particolare, di appurare come uno tra i fattori limitanti più incisivi sia costituito dal pascolo non regolamentato. Pertanto l'intervento è stato realizzato mediante nuclei protetti di piantagione di diverse specie arboree (pioppi, salici, lentischi, olmi, ontani, tamerici) ed arbustive (lentisco, ginepro, rosa) individuate tra quelle autoctone dell'area.

Le azioni per la sensibilizzazione del pubblico e divulgazione dei risultati a Bosco Rubbio, Foce Bradano e Valle Basento sono state compiute con la realizzazione di tabelle esplicative-descrittive sul significato della rete Natura 2000, sulle azioni intraprese e i loro effetti sull'ecosistema.

## Sites in Basilicata region

The National Forest Corps manage several territories of significant naturalistic importance in the Basilicata region. Three of these areas, each with different environmental characteristics, have been subject to LIFE-Natura Project action.

The 211 hectare Bosco Rubbio State Nature Reserve is located on the northern face of the Pollino massif. It is important for the rare mixed beech and silver fir forest located there: a woodland formation which had been threatened by disastrous exploitation in the past which spared only a few stretches until the State intervened to protect it. The Bosco Rubbio is the ideal environment for the reproduction of various bird species and has been classified as an EEC Special Protection Zone due to the important birdlife that lives there. The aim of the project here has been to guide the development of the woods in keeping with the needs of certain bird species found there. Their presence is, in fact, dependent upon the availability of mature vegetation for nesting, as in the case of birds of prey, and to meet the nutritional needs of the woodpeckers.

The project called for a management plan for the Bosco Rubbio Special Protection Area which was drawn up in collaboration with the University of Potenza, and included a thorough study of the site's characteristics for the subsequent formulation of an efficient management strategy.

As a result of this management plan, the condition of the woods was improved through selective cutting using naturalistic silvicultural techniques to encourage the proliferation of the silver fir and enable the natural competitive mechanisms of trees to favour robust trees destined to reach greater heights. This is an essential prerequisite for the preservation and growth of bird populations. The birds of prey (like red kite, goshawk and honey buzzard) living in Bosco Rubbio need high trees for nesting, and the woodpecker (particularly the black woodpecker) needs large older trees in which to dig their nesting holes and retrieve the saproxilic insect larvae on which they feed.

The second site is located in the protected forest reserve of Metaponto and is part of the Foce Bradano Ionic Coast Natura 2000 site. This is a sandy lowland coastal area dotted with alternating wetlands which hosts a variety of migratory bird species of EEC interest.

## Sites in Basilicata region

The area was reclaimed in the 1940's and subsequently underwent reforestation interventions which included the introduction of such non-indigenous flora as, for example, eucalyptus and acacia trees.

The LIFE-Natura Project action was needed to reconstitute the original woodland formations which prevent deterioration caused by various factors: the erosive effect of maritime winds, the reduced protective functions of the inland areas, the compromised nesting and resting function of migratory and non-migratory birds and the alteration of the landscape. The work consisted mainly in the reconstruction of wooded areas on dunes, the removal of the pervasive and alien *Acacia saligna*, the restoration of the natural drainage system, and the re-planting of autochthonous species, in particular the Aleppo pine. This tree is, in fact, an effective re-colonizer of dune terrain and its primary purpose is ground consolidation, indispensable for the spontaneous settlement of those species which will subsequently and progressively reconstitute such habitats of EEC interest as the juniper coastal dunes.

The third site is located in a public owned fluvial area on the Valle Basento-Grassano Scalo-Grottole within a Natura 2000 site. This site ex-

tend along the banks of the Basento River and is important to the environment for its function as barrier for the river and its banks, as well as for the livelihood and reproduction of rare animals as the otter.

Also here it was essential to restore natural vegetation in order to prevent forms of deterioration. The intervention was based on a fact-finding study carried out by the University of Basilicata which analysed the existing evolutionary processes and identified the area's actual problems and future potential. The results of the study gave indications on how to restore the site to its natural condition. In particular, the scientific data acquired demonstrated the severe limiting effects of non-regulated pasture activity. With this in mind, protective clusters of various autochthonous tree species (poplars, willows, elms, alders, tamarisks) and shrubs (mastic tree, juniper, rose) were planted.

Activities aimed at public awareness and information on the Bosco Rubbio, Foce Bradano and Valle Basento sites were carried out by creating descriptive-explanatory tables about the importance of the Natura 2000 network, the actions undertaken and their impact on the ecosystem.



## Sila Grande: Pianori di Macchialonga

Al Corpo forestale dello Stato è affidata la tutela di vaste aree naturali sul massiccio montuoso calabrese della Sila, oggi in parte ricadente nell'omonimo Parco Nazionale. Tra questi importanti territori protetti è compreso il Sito d'Importanza Comunitaria denominato Pianori di Macchialonga che identifica un altopiano posto intorno ai 1600 metri di quota. Il clima è tipicamente mediterraneo, con estati calde e siccitose e inverni rigidi e piovosi. Nel sito sono presenti sia habitat boscosi a pino laricio sia formazioni aperte arbustive ed erbose caratterizzate da componenti floristiche rare o endemiche come la ginestra anglica e l'astralago calabrese. L'alternanza di boschi e prati crea ambienti ideali per numerose specie animali: nelle foreste di pino trovano rifugio i lupi, i caprioli e cervi mentre l'ambiente prativo costituisce un'importante area di pascolo per gli ungulati e per questo zona di caccia ideale per il lupo.

Per il ruolo svolto dalle aree a pascolo, il progetto LIFE è stato finalizzato al loro miglioramento ambientale allo scopo di arric-

della fauna dei Pianori di Macchialonga. I monitoraggi sono stati svolti in tutte le stagioni, per tutto il periodo del progetto, mediante percorrenza di transetti su neve, la ricerca di impronte, escrementi, resti alimentari e svolgendo delle sessioni di ascolto dei richiami. Dalle attività poste in campo per il monitoraggio, è emerso che l'area è frequentata stabilmente da un branco di lupi composto da 3-4 individui. I rilievi hanno appurato che la loro principale preda è il cinghiale che risulta, infatti, la specie di ungulato più comune nella zona. Nel secondo biennio del progetto si sono registrate le positive presenze su Pianori di Macchialonga anche di caprioli e di cervi.

Per la salvaguardia del Sito d'Importanza Comunitaria e a supporto delle altre attività, sono stati realizzati pannelli informativi, per informare e sensibilizzare gli escursionisti, ed è stata redatta una pubblicazione in 50.000 copie sui risultati raggiunti, destinata ai visitatori e alle scolaresche in visita.



### Semina e raccolta dei semi di ecotipi di piante foraggere autoctone dei Pianori di Macchialonga per la ricostituzione dei prati

*Sowing and harvest of autochthonous fodder plant seeds in Pianori Macchialonga to reconstitute meadows*



chire la catena alimentare naturale fondata sul rapporto di predazione del lupo sugli ungulati selvatici.

Per il conseguimento dell'obiettivo, in collaborazione con l'Università di Cosenza, è stato elaborato il piano di gestione dell'area SIC dei Pianori di Macchialonga per delineare un quadro conoscitivo delle caratteristiche del sito, analizzare le esigenze ecologiche di habitat e specie e definire gli obiettivi e la conseguente strategia gestionale da attuare.

Successivamente è stato prodotto un miscuglio di semi di ecotipi di piante foraggere autoctone dei Pianori di Macchialonga mediante la lavorazione di un campo sperimentale. Il seme così ottenuto, appartenente a specie non disponibili in commercio, è stato utilizzato per ricostituire e migliorare i pascoli nel rispetto della biodiversità naturale. Un aspetto importante dell'azione è consistito nel recupero delle tecniche tradizionali di cura dei pascoli.

Sarà possibile valutare i risultati degli interventi svolti solo nel lungo periodo. Ad ogni modo, già con il progetto LIFE, è stata posta una base conoscitiva con l'osservazione e il censimento



## Greater Sila: Pianori di Macchialonga

The National Forest Corps is responsible for the conservation of the vast natural areas on the mountainous Sila massif in Calabria, partly within a National Park. Among the important protected areas is the Pianori di Macchialonga EEC Site of Community Importance, a plateau situated at an altitude of 1,600 m above sea level. Its climate is typically Mediterranean, with warm, dry summers and cold, rainy winters.

The site includes woody habitats with *Pinus nigra* var. *laricio* forests as well as open shrub and herbaceous formations characterised by both rare and endemic flora as *Genista anglica* and *Astragalus calabrus*. The alternating pattern of woods and meadows creates the perfect habitat for numerous animals: wolves, roe deers and red deers find an ideal dwelling in the pinewoods, while the meadows provide important forage thus also creating an ideal hunting ground for the wolf.

Due to the importance of the pasture lands, the LIFE-Natura Project here aimed at improving this environment to enrich the natural food chain that exists between the wolf and its wild ungulate prey.

In order to achieve this objective, a plan for the management of the Pianori di Macchialonga SCI area was elaborated in collaboration with the University of Cosenza in order to gain a cognitive perspective of the site's characteristics, analyse the ecological needs of the habitat and define the objectives and consequent management strategies to adopt. A mixture of autochthonous fodder plant seeds was subsequently produced by cultivating an experimental plot. The harvested seeds of non-commercial species was used to reconstitute and improve the pastures in full respect of their own natural biodiversity. Another important result of this action consisted in the recovery of traditional techniques for the conservation of pastureland.

LIFE-Natura Project has already been laid a valid base of knowledge through an extensive census survey of Pianori di Macchialonga's fauna. Monitoring activities on wild animals were conducted in all seasons by transects in the snow, by tracking and analysed excrements and food remains, and long sessions of animal call identification. These monitoring activities were able to show that the area is populated on a regular basis by a wolf pack of 3-4 individuals and that their principal prey is the wild boar, the most common ungulate in the area. In the second two-year period of the project a positive presence of red and roe deers was also recorded in the Pianori di Macchialonga habitat.

In order to safeguard this Site of Community Importance, and in support of other activities, informative panels were created to educate and raise awareness levels among hikers. Furthermore, 50,000 copies of a publication aimed at both visiting schoolchildren and adults were printed in which the results achieved by the project were reported.

### Pubblicazione

Publication



## Sila Piccola

Le aree coinvolte nel progetto sono i Siti di Importanza Comunitaria delle foreste demaniali di Monte Gariglione e delle Pinete del Roncino nel settore meridionale del massiccio calabrese denominato Sila Piccola.

L'area montana del Monte Gariglione inserita nell'omonima Riserva Naturale dello Stato è posta a una quota compresa tra i 1500 e i 1750 metri ed è caratterizzata da boschi misti d'alto fusto a faggio ed abete bianco.

Il sito Pinete del Roncino tutela un vasto settore di foresta di pino laricio, habitat d'interesse comunitario importante per i suoi aspetti botanici e paesaggistici.

Dal punto di vista faunistico, in entrambi i siti la specie più importante è il lupo, fino a qualche anno fa in pericolo di estinzione ma oggi in aumento. Altri mammiferi diffusi sono il capriolo, il cinghiale, lo scoiattolo, l'endemica lepre italiana e il gatto selvatico. E' di grande interesse zoogeografico la presenza di un piccolo roditore della famiglia dei ghiri, il driomio, tipico dei climi nordici ma presente in Calabria con una sottospecie endemica. Tra gli uccelli nidificanti sono naturalmente importanti soprattutto l'astore e il picchio nero.

I metodi di taglio commerciale, praticati soprattutto nel dopoguerra, influenzano ancora la composizione e la struttura di queste foreste che in certi settori appaiono troppo coetanee ed uniformi: obiettivo del progetto è stato riportarle verso condizioni ecologiche più vicine possibile al modello naturale, garantendo l'ottimale rapporto di mescolanza tra le specie e tra le varie classi d'età e di conseguenza le migliori condizioni per la fauna più pregiata.

Il progetto LIFE è stato condotto in tre fasi: attività di pro-

### Complesso boscato del "Gariglione" interessato dalle azioni di miglioramento ambientale.

Gariglione woody area, focus of the actions for environmental improvement



grammazione e di ricerca, azioni di conservazione e programmi di divulgazione.

La prima azione, realizzata in collaborazione con l'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Cosenza, è consistita in uno studio dello stadio attuale delle foreste come conseguenza dell'entità e del carattere delle utilizzazioni passate. In particolare, sono stati analizzati gli equilibri ecologici del bosco nella pro-

spettiva di favorire il successivo sviluppo della rinnovazione dell'abete bianco. Per quanto riguarda i popolamenti di pino laricio, gli studi hanno esaminato e ad elaborato dei modelli col-

### Consociazione Abete-Faggio. I lavori selvicolturali hanno favorito lo sviluppo della rinnovazione dell'abete bianco (specie pregiata) effettuando dei diradamenti tra i popolamenti di faggio.

*Fir-beech association. Silvicultural actions have favoured the future perspective of a conservation of silver fir (a precious species) through selective cutting in beech woods.*



turali per poterli condurre verso strutture ecologicamente idonee a conservare le pinete silane.

Sulla base dei risultati ottenuti, sono stati operati al Gariglione oculati tagli di diradamento sul faggio per evitare l'eccessivo aduggiamento nei confronti dei popolamenti di abete bianco. Alla pineta di Roncino i lavori selvicolturali miravano a diversificare le condizioni di illuminazione per permettere nel lungo termine alle latifoglie arboree ed arbustive di svilupparsi ed arricchire il bosco, rendendo più complesso e stabile l'intero ecosistema. La sensibilizzazione del pubblico e divulgazione nell'area della Sila piccola è stata svolta con azioni di educazione ambientale in aula ed in campo, rivolti prioritariamente a scuole, comunità locali e diversamente abili, consistenti in corsi di formazione e cicli di seminari supportati dalla produzione di materiale educativo multimediale. I cicli stagionali di incontri sono stati tematici sulle risorse naturali, le aree protette, la fauna, la flora e hanno visto la partecipazione di 2000 alunni e docenti.

## Lesser Sila

The project areas are the Monte Gariglione national forest and the Roncino pinewoods, both Sites of Community Importance located in the southern part of the Calabrian massif known as Sila Piccola, or Lesser Sila. The Monte Gariglione area Nature Reserve extends between 1500 and 1750 metres above sea level and is characterised by beech and silver fir high forest.

The Roncino pinewood site safeguards a vast *Pinus nigra* var. *laricio* forest, a habitat of EEC interest especially for its botanic variety and landscape. The most important species in both sites is the wolf, until a few years ago seriously endangered but now steadily increasing in number. Other mammals living in these areas are roe deers, wild boars, squirrels, the endemic Italian hare and the wild cat. The presence of the small rodent Forest Dormouse, *Dryomys nitedula*, typical of northern climates but present in Calabria in the form of an endemic subspecies, is of great zoogeographic interest. Amongst the birds nesting in this area, the most important are the goshawk and the black woodpecker. Post-war commercial harvesting still affects the composition and layout of these forests, which in certain parts appear to be even aged

and overly uniform. The objective of the project here was to restoring the original ecological conditions as possible, guaranteeing a well-balanced mixture of species and age classes to create the best conditions for the biodiversity.

The LIFE-Natura Project was conducted in three stages: planning and research activities, conservation actions and educational programs.

The first action was a study on the actual condition of the forests, in collaboration with the Experimental Institute for Silviculture of Cosenza, that takes into account the severe past exploitation with the future perspective of a conservation of silver fir. Moreover researchers examined and elaborated cultivation models in order to guide the *Pinus nigra* var. *laricio* woods of Roncino site towards more ecologically rich biodiversity conditions.

On the basis of the results obtained, careful felling and pruning was carried out at the Gariglione site to prevent the excessive shading of young silver fir saplings. At the Roncino pinewood the efforts were aimed at diversifying the light conditions of the understory to enable broad leaf trees and shrubs to thrive and enrich the forest, thereby creating a more complex and stable ecosystem. Public awareness and education in the Lesser Sila area was improved through environmental programs in the classroom and in the field.

The effort was targeted mainly at schools, local communities and the physically challenged people through training courses and seminars with multimedia educational material produced for the purpose. These seasonal educational encounters, which were attended by 2,000 students and teachers, touched on the themes of natural resources, protected areas, fauna and flora.



**Giornate di incontro con le scolaresche sui temi della Rete Natura 2000. Sotto alcuni opuscoli didattici-divulgativi**

*Meetings with pupils on the themes of Natura 2000 Network.  
Below some educational, popular pamphlets*



## Indirizzi e riferimenti

### Addresses and contacts

Al fine di approfondire gli argomenti del Progetto LIFE-Natura - Tutela di siti Natura 2000 gestiti dal Corpo forestale dello Stato - oppure ricevere informazioni o visitare i siti Natura 2000 coinvolti contattare:

For further information on the LIFE-Natura Project - Conservation of the Natura 2000 sites managed by the National Forest Corps - or to visit a Natura 2000 site involved in the project, please contact:

### Corpo forestale dello Stato Ispettorato Generale - Ufficio per la biodiversità (Ufficio Amministrativo del progetto)

Via Carducci 5 - 00187 Roma - tel. 06 46657106 - fax 06 4820660  
m.panella@corpoforestale.it - www.corpoforestale.it

### Uffici Territoriali per la Biodiversità - Area Bio-diversity Offices

(Siti elencati in ordine geografico)	(Sedi operative del progetto)
<b>Foresta di Tarvisio</b>	<b>UTB Tarvisio</b> utb.tarvisio@corpoforestale.it 0428/2786
<b>Prealpi bellunesi: Vincheto di Celarda e Val Tovanella</b>	<b>UTB Belluno</b> utb.belluno@corpoforestale.it 0437/944830
<b>Pinete dell'Alto Adriatico</b>	<b>UTB Punta Marina</b> utb.puntamarina@corpoforestale.it 0544/437379
<b>Riserve di Guadine-Pradaccio e Agoraie-Moggetto</b>	<b>UTB Lucca</b> utb.lucca@corpoforestale.it 0583/955525
<b>Riserva di Tocchi-Valle del Merse</b>	<b>UTB Siena</b> utb.siena@corpoforestale.it 0577/595253
<b>Aree dell'Alto Sangro</b>	<b>UTB Castel di Sangro</b> utb.casteldisangro@corpoforestale.it 0864/845568
<b>Riserve del Gargano</b>	<b>UTB Foresta Umbra</b> utb.forestaumbra@corpoforestale.it 0884/560944
<b>Siti della Basilicata</b>	<b>UTB Potenza</b> utb.potenza@corpoforestale.it 0971/411064
<b>Sila Grande: Piani di Macchialonga</b>	<b>UTB Cosenza</b> utb.cosenza@corpoforestale.it 0984/76760
<b>Sila Piccola</b>	<b>UTB Catanzaro</b> utb.catanzaro@corpoforestale.it 0961/721817



MINISTERO POLITICHE AGRICOLE  
ALIMENTARI E FORESTALI



Corpo Forestale dello Stato



**Ufficio per la biodiversità**

Corpo forestale dello Stato - Via G. Carducci 5 - 00187 Roma  
tel. 06/46657106 - fax 06/4820660