

# Progetto LIFE Natura

## CONSERVAZIONE DEGLI ONTANETI NEI SIC DELLA LOMELLINA

Conservation of the alder forests in the Special Areas  
of Conservation of the Lomellina



Provincia di Pavia



Regione Lombardia



# Introduzione



Le aree protette della Lomellina esistono grazie alla presenza al loro interno di valori faunistici di livello internazionale. Nel corso degli anni '70 ci si rese conto della rilevanza delle popolazioni di aironi coloniali della Pianura padana centro-occidentale, con la Lomellina al centro. Oggi, in un quadro di conoscenze più completo, questa regione si conferma come una delle più ricche e interessanti dal punto di vista ornitologico nel continente. È questa una delle poche zone, forse l'unica, in cui si incontrano tutte e nove le specie europee di Ardeidi, sette delle quali coloniali (Airone cenerino, Airone rosso, Airone bianco maggiore, Garzetta, Sgarza ciuffetto, Airone guardabuoi, Nitticora) e due, Tarabuso e Tarabusino, che nidificano in modo solitario. Accanto ad esse nidificano specie di assoluto interesse conservazionistico: Spatola, Mignattaio e Falco di palude.

Grazie all'interesse ornitologico, le zone umide più importanti furono identificate dai ricercatori dell'Università di Pavia come prioritarie e in seguito protette grazie all'applicazione delle nuove leggi regionali nel corso degli anni '80. Solo diversi anni più tardi, con il recepimento da parte dell'Italia della Direttiva Habitat ci si rese conto che le scelte già effettuate avevano anticipato gran parte degli intendimenti della Direttiva stessa. In particolare, il sistema di aree protette della pianura pavese comprendeva i migliori esempi di formazioni boschive di ontano nero. Queste, classificate come "Foreste alluvionali residue di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*", non solo sono incluse fra gli habitat di interesse comunitario la cui presenza comporta la designazione dell'area come SIC (Sito di Interesse Comunitario), ma la loro conservazione è considerata prioritaria.

I SIC della Lomellina hanno potuto beneficiare del contributo comunitario LIFE-Natura per la realizzazione di azioni volte alla conservazione dei siti rientranti nella Rete Europea Natura 2000. Il finanziamento del progetto "Conservazione degli ontaneti nei SIC della Lomellina", è stato completato dalla Regione Lombardia e da una compartecipazione diretta della Provincia di Pavia, ente gestore delle aree.

Il progetto è stato condotto nel triennio 2004-2006 e ha coinvolto 8 aree di notevole interesse naturalistico:

Riserva Naturale Abbazia Acqualunga  
Riserva Naturale Garzaia del Bosco Basso  
Riserva Naturale Palude Loja  
Monumento Naturale Garzaia della Cascina Notizia  
Monumento Naturale Garzaia di Celpenchio  
Monumento Naturale Garzaia della Rinalda  
Monumento Naturale Garzaia di Sant'Alessandro  
Monumento Naturale Garzaia della Verminesca

Su tali aree i processi naturali e le attività agricole hanno interferito con l'evoluzione dei boschi di *Alnus glutinosa*; in particolare, il processo di naturale interrimento delle aree umide è stato accentuato dal prosciugamento dei terreni contigui, dalle modifiche al sistema delle canalizzazioni e dai cambiamenti applicati alle tecniche di coltivazione del riso.

Obiettivo primario del progetto era, dunque, il ripristino delle condizioni più favorevoli alla conservazione dell'alteto, al fine di mantenere e di migliorare i fattori forestali in grado di favorire la nidificazione degli ardeidi gregari.



## Introduction

*The protected areas of the Lomellina were recognized thanks to their high zoological values of international importance. In the course of the years '70s, biologists realized that populations of colonial herons of the center-western Po Plain, with the Lomellina to the center, were very abundant. Today, this region is recognized as one of the richest and interesting area in the continent from the ornithological point of view. It is of the few zones, or may be the only one, in which all nine species of European herons can be met in a single site. Seven herons are colonial (Grey heron, Purple heron, Great white egret, Little egret, Squacco heron, Cattle egret and Black crowned night heron) and two, the Bittern and the Little bittern nest solitarily. In the same colonies or biotopes, three other species of major conservation concern are nesting: Spoonbill, Glossy ibis and Marsh harrier.*

*Because of their ornithological values, wetlands hosting huge nesting populations of herons were identified by researchers of the University of Pavia and gazetted as protected areas in the course of years '80s. Ten years later, when the EEC-Habitat Directive was implemented, it was realized that these protected areas already accomplished some of the goals that the Habitat Directive should have achieved. In particular, the system of protected areas of the Lomellina included some of the best examples of black alder forests in Italy. These are classified as "Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" and are included in the Annexe I-Natural Habitat Types of Community Interest whose Conservation Requires the Designation of Special Areas of Conservation. Furthermore, their conservation is considered a priority.*

*The Special Areas of Conservation of the Lomellina benefitted of the contribution LIFE-Natura for the realization of actions aimed to the conservation of sites of the Nature 2000 network. The Special Areas of Conservation of the Lomellina benefitted of the contribution LIFE-Natura for the realization of actions aimed to the conservation of sites of the Nature 2000 network.*

*The financing of the plan "Conservation of the alder forests in the Special Areas of Conservation of the Lomellina", has been co-financed by the Lombardy Region and by the Province of Pavia; the latter also acts as manager agency of the areas.*

*The project was carried out during 2004-2006 in 8 Special Areas of Conservation.*

*Within these areas, some natural and agricultural processes interfere with the evolution of *Alnus glutinosa* woodlands: in particular, the progressive drying up of wetland has been accelerated by the changes in agricultural practices of ricefields in the surroundings and especially by changing in dyke and canal management. As a result, the water table has progressively lowered in recent years.*

*The main goal of this LIFE-Natura project was to restore environmental conditions which are more suitable to *Alnus glutinosa* forests, also with the aim of maintaining the nesting habitat for colonial herons.*

# Le Azioni



## CONOSCENZA COMPLESSIVA DELLE AREE

### Ricerche catastali

Il progetto ha previsto l'attuazione di approfondite ricerche catastali, indispensabili per individuare la proprietà dei terreni, per conoscere le superfici catastali corrette e le rendite catastali aggiornate.

### Allestimento di una rete di piezometri per il monitoraggio delle falde superficiali

La messa in opera di una rete di monitoraggio della falda acquifera sotterranea è stata attuata con lo scopo indirizzare al meglio le attività di pianificazione e di gestione delle aree protette, sia nell'ottica della progettazione di eventuali interventi di tipo idrogeologico ed idraulico, sia per una migliore gestione degli interventi di forestazione.

L'intervento ha previsto la posa di n. 24 piezometri, distribuiti omogeneamente nelle aree degli 8 SIC, completi di datalogger per la misurazione automatica, con cadenza giornaliera, del livello acquifero sotterraneo; con cadenza quadrimestrale viene effettuata la lettura dei dati registrati dagli strumenti, che vanno ad implementare la banca dati georeferenziata realizzata mediante sistema informativo geografico.

I dati raccolti hanno consentito di acquisire dati precisi sul livello idrico sotterraneo negli ambiti delle aree di tutela, per le quali non si disponeva di alcuna misura di soggiacenza né di serie storiche di misure piezometriche.

### Monitoraggio vegetazionale e faunistico

L'analisi floristica degli ontaneti è stata condotta mediante opportuni rilievi fitosociologici, condotti con lo scopo di verificare il valore floristico e vegetazionale dei boschi, di verificarne l'inquadramento sintassonomico, di evidenziare le differenze esistenti tra boschi gestiti diversamente.

Per quanto concerne la fauna, le ricerche hanno fornito un quadro davvero interessante per alcuni gruppi faunistici. Oltre agli uccelli nidificanti, fra i quali gli aironi hanno ricevuto un'attenzione particolare, sono stati presi in considerazione con buon dettaglio anche due gruppi di insetti molto diffusi e importanti: le libellule e le farfalle.

### Formazione di un SIT

Tutti gli interventi di gestione previsti dal progetto LIFE ed effettuati all'interno dei siti sono stati geo-referenziati, tramite utilizzo di GPS, e inseriti in un programma informatico di gestione dei dati geografici (Arcview 3.2). Successivamente sono state inserite nel data base complessivo anche la cartografia tematica relativa all'analisi vegetazionale e la localizzazione storica (dal 1974 ad oggi) delle colonie di Ardeidi nidificanti nei SIC.

## GENERAL KNOWLEDGE OF THE AREAS

### Cadastral Surveys

*Exploration was carried out in the Pavia's Cadastre, the register of the real properties, with details of the area, the owners and the value.*

*Monitoring the water table with piezometers*

*Monitoring the water table is essential, in order to properly manage habitats such as alder woodlands, which are strongly influenced by the availability of water.*

*The water table was monitored by means of 24 piezometers, which were set in all 8 Special Areas of Conservation. In each area, three piezometers with automatic recorders of the water table height and a data logger were set. The data logger recorded one value per day; data were downloaded to a portable pc every 4 months.*

*Recorded data on variations of subterranean water levels through the study period were very accurate and allowed, for the first time, the comparison of water tables in relation to geological placement, season, irrigation and land use of the surrounding areas.*

### Monitoring vegetation and fauna

*Phytosociological and floristic investigation was carried out with repeated field surveys, in order to classify the botanical value of each area and to explore differences between woodlands managed with different criteria.*

*As regards the zoological research, this was particularly aimed at the study of bird communities and populations. Nesting birds were censused with the point count method. Nesting herons received more attention; census was carried out and nesting success was evaluated.*

### Implementation of a Territorial Information System

*All works and management actions carried out within the LIFE project in the 8 Special Areas of Conservation were mapped with a GPS and the information was stored in a Territorial Information System, built with the program ArcView 3.2.*

*The database also includes vegetation maps and the polygons of the boundaries of heron colonies since the 1974.*





## OPERE IDRAULICHE

### Ripristino delle teste di fontanile e realizzazione di zone allagate

Scopo dell'intervento è stato il recupero di lungo periodo della funzionalità dei numerosi fontanili presenti sulle aree SIC, senza dover ricorrere ad interventi manutentivi periodici frequenti; in corrispondenza della testa dei fontanili è stata pianificata talora programmata anche la formazione o l'estensione di zone allagate di interesse faunistico.

### Realizzazione e ripristino di derivazioni idriche per la regolazione di acque superficiali

Le osservazioni ed i rilievi eseguiti nelle aree SIC hanno evidenziato la necessità di favorire un livello idrico di superficie e di falda tali da garantire la corretta umidità del terreno nel corso dell'intero anno.

Risultava necessario impedire l'impoverimento degli apporti irrigui da parte della rete idrica superficiale, limitando il drenaggio dei cavi colatori e realizzando in alcuni casi nuove derivazioni in grado di alimentarne le portate e di favorire l'affioramento della falda freatica, soprattutto nei mesi invernali.

Il raggiungimento di tali obiettivi è stato perseguito applicando interventi di vario tipo, fermo restando il vincolo di non alterare l'assetto idraulico ed idrogeologico delle aree e di mantenere il rispetto dell'ambiente naturale nel dimensionamento delle opere e nella scelta dei materiali.

In particolare, sono stati condotti numerosi interventi di pulizia dell'alveo, di affossamento e risagomatura del fondo e delle sponde di numerosi cavi, è stato definito il ripristino o la ricollocazione di diverse chiuse a stramazzo, si è provveduto alla posa di soglie in legno, sono state scavate nuove derivazioni idriche.

## REGULATION OF SURFACE WATER

### Restoration of "fontanili" springs and creation of new wetlands

*Springs which were abandoned since longtime were drilled, in order to allow the upper water table to come to surface; sediments of the surrounding pools were removed. In some cases, the pools were enlarged, in order to create new surfaces of open waters, which can be suitable for plants and animals.*

### Creation and restoration of water derivations from canals

*Scientific observations and instrumental measurements which were carried out within the 8 Special Areas of Conservation showed that water should be present on the surface throughout the year, in order to maintain ecological conditions suitable for alder forests. This can be contrasted by the action of some canals which take off surface water and by the lowering of the water table, mostly during winter.*

*In order to avoid these problems, various management actions were adopted. Canal profiles were reshaped; existing throughways were reshaped and new ones were created. Specially shaped metal and wooden sluices were placed in order to retain water and regulate water levels inside some areas.*





## INCREMENTO DELLA SUPERFICIE COPERTA DA VEGETAZIONE NATURALE

### Acquisizione di terreni

I terreni di interesse sono stati acquisiti mediante compravendita o mediante accordi di durata ventennale definiti con i proprietari, finalizzati alla cessione dell'uso dei terreni ai soli scopi di conservazione permanente della natura.

### Realizzazione di nuove piantagioni

Nuove piantagioni sono state realizzate con lo scopo di estendere la superficie coperta dai boschi di ontano nero anche laddove alcuni seminativi ne interrompevano la continuità; con gli stessi scopi si è provveduto al ripristino e alla miglioria di aree dove la presenza del bosco igrofilo risultava in fase regressiva.

Il progetto è stato pensato con l'obiettivo di arricchire i nuovi boschi con tutti quegli elementi ecotonali capaci di determinare l'ingresso progressivo delle più diverse specie erbacee e di estendere la possibilità di vita al numero più alto possibile di specie animali.

Poiché la ricchezza di un bosco pensato ai fini conservazionistici deve prevedere la massima produttività possibile in termini di biodiversità, la realizzazione dei nuovi boschi è andata oltre il semplice aspetto legato alle piantagioni; in questo senso, a diversificazione dei microambienti, sono stati pensati piccoli spazi parzialmente aperti in cui la vegetazione potrà evolvere in maniera pressoché naturale. I lavori hanno interessato la superficie complessiva di 8,35 ettari, sui quali sono state poste a dimora 11.170 piantine forestali, collocate a dimora con un sesto d'impianto piuttosto denso. Sono stati



## INCREASING NATURAL SURFACES

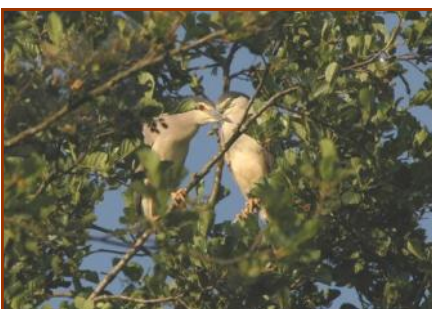
### Land buying

*Land was purchased where possible. Otherwise, land was rent for a 20 years period. In this latter case, landowners signed an obligation of perennial maintenance of the natural habitat which was created during the LIFE actions.*

### Reforestation

*New plantations were made, mainly with *Alnus glutinosa*, in areas where cultivated fields were totally or partially included within the perimeter of natural forests, in order to reduce the edge between forest and open land. Reforestation was also carried out in plots where the wooden vegetation showed signs of regression.*

*New forested areas were designed with the final goal of hosting a high biodiversity; therefore the plantation plan was a multi-purpose project, aimed at offering micro-habitats to a variety of living organisms other than trees. Overall, the forested area covered 8,35 ha; the number of planted trees and bushes was 11,170 which were planted at a relatively high density in order to account for natural mortality during the first years after planting. The most abundant tree species was *Alnus glutinosa*, followed by *Salix alba*. The following bushes were planted alongside with trees: *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgaris*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*.*



## INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO FORESTALE

### Controllo delle specie esotiche

In alcune realtà era stato riscontrato che esemplari arborei adulti non autoctoni interferivano pesantemente con la prima fase di crescita dell'*Alnus glutinosa* e impedivano anche lo sviluppo di altra vegetazione accompagnatrice tipica dell'alneto.

Il soprassuolo forestale esistente era costituito prevalentemente dal genere *Alnus* con presenza più o meno episodica dei generi *Salix* e *Populus*; attentamente monitorate sono le possibili intrusioni di specie esotiche quali *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*.

Il miglioramento forestale è stato condotto mediante le seguenti operazioni:

- eliminazione di specie esotiche, compresi pioppi ibridi anche di diametro ragguardevole;
- tagli di tipo fitosanitario a carico di piante aduggiate, sofferenti o morte in piedi;
- messa in sicurezza del soprassuolo arboreo relativamente alla stabilità di alcune piante sebbene autoctone e vive ma fortemente inclinate e/o appoggiate ad altre;
- riduzione del numero di polloni in soprannumero su ceppaie di ontano;
- diradamento di piante appartenenti al piano dominante in caso di forte densità;
- abbattimento controllato di alberi d'alto fusto

Nella generalità dei casi il legname è stato depezzato e accatastato in bosco in piccoli gruppi; la ramaglia è stata lasciata in bosco in piccole cataste oppure sminuzzate con trincia forestale.



## VALORIZZAZIONE DELLE AREE UMIDE

### Ripristino delle aree a canneto

In seguito al naturale processo di interrimento dei canneti presenti nelle aree SIC, dovuto al lento depositarsi di materiale vegetale, si assisteva al progressivo insediamento di specie arboree ed arbustive; per questa ragione si riscontrava un sensibile calo di alcune specie animali, in particolare dell'avifauna.

L'intervento è stato realizzato con l'impiego di escavatori cingolati o di ragni, movimentando il piano di campagna affinché se ne verificasse un abbassamento delle quote variabile da 20-30 cm; il terreno rimosso è sempre stato risistemato in loco.

Le aree a canneto sono state ricondotte ad una situazione nuovamente iniziale dal punto di vista della loro evoluzione, una situazione che ha ripristinato i corretti livelli d'acqua e che favorirà per questa ragione il riaffermarsi completo del canneto.

## FOREST MANAGEMENT

### Exotic species control

*In some areas, the presence of large exotic trees interfered with the early growth of young *Alnus glutinosa* trees and with natural vegetation as well. In most Special Areas of Conservation, dominant trees were mainly *Alnus glutinosa* with associated *Salix alba* and *Populus* spp. In some cases, exotic species such as *Robinia pseudoacacia* and *Ailanthus altissima* had partially invaded the woods.*

*Forest management included the following operations:*

- *Removal of exotic trees, including large diameter hybrid poplars;*
- *Removal of supranumerary stumps in alder coppices;*
- *Reduction of tree density in too dense stands;*
- *Removal of falling trees close to paths.*

*The wood which was cut during these operation was left within woodlands in small piles. Branches were piled or ground with a wood grinder and the resulting material was left on the ground. These practices should be favourable for saproxylic organisms.*

### IMPROVING WETLANDS

#### Restoration of reedbeds

*Reedbeds which are present inside some of the 8 Special Areas of Conservation are submitted the processes of natural evolution. In particular, they tend to dry up as dead vegetation accumulates in the ground; in this way they are progressively invaded by woody vegetation and lose some species typical of pure reedbeds, especially birds.*

*Management actions were aimed at restoring portions of reedbeds partially submerged with water and no longer invaded by willow bushes. This was accomplished by scratching the superficial 20-30 cm layer of reedbed ground, without removing deep reed roots by means of bulldozers and scrapers. Removed material was accumulated in marginal areas.*



# Comunicazione e divulgazione



## Predisposizione di percorsi e allestimento di strutture per la didattica e l'osservazione naturalistica

Un capitolo importante nella gestione delle aree SIC riguarda la fruizione da parte del pubblico; le garzaie costituiscono un'importante occasione di incontro diretto con la natura e possono rappresentare un laboratorio all'aria aperta per studenti e appassionati di tutti i livelli.

Il raggiungimento di tali obiettivi è stato perseguito applicando interventi di vario tipo, fermo restando il vincolo di regolamentare la fruizione e di mantenere il rispetto dell'ambiente naturale nel dimensionamento delle opere e nella scelta dei materiali.

In particolare, sono stati condotti interventi di risistemazione della sentieristica esistente, è stata affrontata la formazione di nuovi percorsi, è stata prevista la collocazione di strutture leggere e di capanni utili per una migliore osservazione della fauna, è stata disposta una rete segnaletica e cartellonistica informativa.

## Realizzazione di un pieghevole illustrato

La popolazione della provincia di Pavia e tutti gli interessati dovranno essere messi al corrente dei valori naturalistici che il progetto Life Natura si prefigge di conservare; sono state per questo stampate 10.000 copie di una brochure, contenente testi descrittivi degli alneti e degli aironi che vi nidificano, illustrata con foto e disegni.

L'obiettivo è legato all'acquisizione di una maggior sensibilità da parte della popolazione e alla veicolazione di informazioni tecnicamente corrette sulla gestione dei SIC e sul contenuto del progetto LIFE.

## Realizzazione di un documentario

La forma audiovisiva costituisce la forma di comunicazione più efficace nei confronti di un pubblico vasto e non specialistico; sulla base di questa convinzione, è stato realizzato un approfondito documentario predisposto in DVD in duplice versione; la versione ridotta illustra gli aspetti più generali legati all'habitat "garzaia" in territorio lomellino, mentre la versione approfondita esamina in maniera particolareggiata le diverse fasi di gestione del progetto Life Natura condotto sulle aree SIC.

Il documentario è stato prodotto in n. 500 copie in lingua italiana e in ulteriori n. 1.900 in versione trilingue (italiano, inglese, francese).

## Realizzazione di un sito web

Per completare il livello informativo sulle aree SIC è stato realizzato un sito web, in regolare aggiornamento, dove è possibile trovare informazioni generali e di dettaglio; per ciascuno di essi, attraverso testi, cartografie e fotografie vengono fornite complete informazioni sulla caratterizzazione geologica, idrologica, vegetazionale, faunistica e sulle azioni condotte con il progetto Life.

L'indirizzo web è [www.lifesciclomellina.it](http://www.lifesciclomellina.it), al quale si accede anche attraverso un link dal sito della Provincia di Pavia.

## **INFORMATION OF THE PUBLIC**

### Creation of nature path and hides for wildlife observation

*This LIFE project include actions aimed at improving the awareness of the large public to nature conservation problems; observing natural habitats, especially if these are inhabited by large concentrations of animals, as in heronries, is an important emotional and educating experience for people, especially young students.*

*In order to enhance the ability of managers of Special Areas of Conservation to achieve this goals, and with the aim of reduce the risk of unwanted and damaging spontaneous activities by visitors inside these biotopes, the network of paths was re-organized and new hides and information tables were set.*

### Printing of a brochure

*The large public should be informed on the value of biodiversity inside the 8 Special Areas of Conservation and on the effects of LIFE actions. With this aims, 10,000 colour brochures were printed and distributed. With the help of short text, photos and drawings, the life of alder woodlands and of colonial herons was illustrated.*

### Production of a documentary

*A multi-lingual (Italian, English, French) DVD was produced on naturalistic and management aspects of the 8 Special Areas of Conservation and on the LIFE project. Two version are available in the same DVD. A short version, which emphasize the naturalistic aspects and offers a glance of the enormous biodiversity of these biotopes, and a longer version, enriched with many technical details on management actions which were carried out within the LIFE project. The DVD has been produced in 500 copies for the Italian only version; and 1.900 copies in the multilingual version by the Provincia di Pavia.*

### Creation and maintenance of web pages on the LIFE project

*In order to offer public availability of informations on the 8 Special Areas of Conservation and on technical data of the LIFE project, web pages were created and a domain was devoted to this goal. Data are updated on a regular basis. Text, maps and photos dealing with geological, botanical, zoological, ecological and management aspects are dealt with.*

*The URL is [www.lifesciclomellina.it](http://www.lifesciclomellina.it); the web pages are linked in the Provincia di Pavia official web pages.*

# Risultati



## Sono stati raggiunti i seguenti risultati:

- ⇒ regolazione delle acque superficiali su 55 ettari di terreno
- ⇒ miglioramento del sistema delle canalizzazioni per complessivi 7.600 metri lineari
- ⇒ miglioramento delle superfici boscate sulla superficie di 37 ettari circa
- ⇒ realizzazione di nuovi impianti forestali sulla superficie di 8,35 ettari
- ⇒ miglioramento di canneti su complessivi 8 ettari di superficie
- ⇒ allestimento di 10 strutture per l'osservazione naturalistica
- ⇒ ripristino di 2.470 mq di percorsi e allestimento di complessivi 13.300 metri lineari
- ⇒ acquisizioni di terreno alla conservazione permanente della natura per complessivi 5,7339 ettari
- ⇒ attivazione del sito web [www.lifesiclomellina.it](http://www.lifesiclomellina.it)
- ⇒ realizzazione del documentario in n. 2.400 copie DVD
- ⇒ realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale

## **RESULTS**

*For the management of the habitats, the following steps have been followed:*

- ⇒ *regulation of superficial waters of 55 hectares of land*
- ⇒ *Improvement of the system of the global canalizations for 7,600 meters*
- ⇒ *improvement of 37 hectares of woods*
- ⇒ *new forest systems on the surface of 8,35 hectares*
- ⇒ *mowing and cane-brake improvement on 8 hectares of surface*
- ⇒ *preparation of 10 structures for the naturalistic observation*
- ⇒ *reparation of 2.470 mq of total distances and preparation of 13,300 meters*
- ⇒ *engagement to the permanent conservation of the nature 5,7339 hectares*
- ⇒ *creation website [www.lifesiclomellina.it](http://www.lifesiclomellina.it)*
- ⇒ *realization documentary in n. 2,400 DVD copies*
- ⇒ *realization Geographical Information System*
- ⇒ *monitoring vegetation, fauna, and the definition of the variations of the levels of water stratum.*

