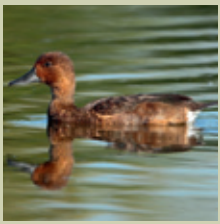
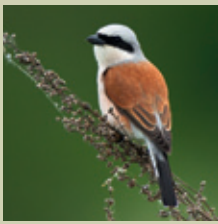
Biodiversità in Provincia di Prato

Quaderni

3





LIFE07/NAT/IT/433 – SCI d'acqua
LAYMAN'S REPORT

Con il contributo dello strumento finanziario LIFE della Commissione Europea

With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Commission

INDICE

I numeri del progetto / *The project statistics*	pag.	3
L'obiettivo del progetto e il contesto ambientale / *The project goal and the environmental context*	pag.	5
Gli interventi effettuati / *The activities performed*	pag.	7
I risultati conseguiti / *The results achieved*	pag.	15
Partecipazione pubblica e sensibilizzazione / *Public participation and awareness raising*	pag.	20
Contatti / Contact details	pag.	23

© Copyright 2014 by Provincia di Prato

Testi di Leonardo Petri, Servizio Aree Protette, Provincia di Prato
Texts by Leonardo Petri, Protected Areas Service, Province of Prato

Realizzazione editoriale e progetto grafico / *Publisher and Graphic Design*

Pacini Editore
Via A. Gherardesca - 56121 Ospedaletto, Pisa
www. pacinieditore. it - info@pacinieditore. it

Fotolito e Stampa / *Printing*

IGP Industrie Grafiche Pacini

Finito di stampare nel mese di maggio 2014 presso / *Printed in May 2014 by*

Industrie Grafiche Pacini Editore S.p.A.
Via A. Gherardesca • 56121 Ospedaletto • Pisa • Italy
Tel. +39 050 313011 • Fax +39 050 3130300
www.pacinieditore.it

MIX
Paper from responsible sources
FSC® C111769

I numeri del progetto

2 Partners:
Provincia di Prato, Beneficiario coordinatore
Parco dei Laghi di Suviana e Brasimone, Beneficiario associato

2 Cofinanziatori:
Regione Toscana
Comune di Prato

1.148.535 €: l'importo complessivo del progetto (finanziato al 50% dalla C.E.).

60 mesi: la durata del progetto (da aprile 2009 ad aprile 2014).

18 specie animali che hanno tratto beneficio dalle azioni di progetto: 15 specie di uccelli incluse nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (2009/147/CE), il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes**) ed il Bròcciolo (*Cottus gobio*), protetti dalla Direttiva Comunitaria "Habitat" (1992/43/CE).

7 Habitat protetti e riqualificati che hanno beneficiato del progetto:
- 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanijuncetea*;
- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*;
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p.* e *Bidention p.p.*;
- 3290 - Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*;
- 91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*);
- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*;
- 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Ampliamento rete Natura 2000 (N2K) e misure regolamentari
- Istituzione del Sito di Importanza Comunitaria "Appennino pratese" (Codice N2K: IT5150003; estensione: 4.191 Ha);

The project statistics

2 Partners:
Province of Prato, Coordinating Beneficiary
Lakes Suviana and Brasimone Natural Park, Associate Beneficiary

2 funding partners:
Tuscan Regional Authority
Municipality of Prato

€ 1,148,535: the total cost of the project (50% funded by the EU).

60 months: the project duration (from April 2009 to April 2014)

18 animal species benefitted from the project activities: 15 bird species included in Annex I of the "Birds" Directive (2009/147/EC), the Italian crested newt (*Triturus Carnifex*), the White-clawed crayfish (*Austropotamobius pallipes**) and the European Bullhead (*Cottus gobio*), all protected by the "Habitat" Directive (1992/43/EC).

7 Habitats protected and requalified as part of the project:
- 3130 - Stagnant water, ranging from oligotrophic to mesotrophic, with plantlife including *Littorelletea uniflorae* and/or *Isoeto-Nanijuncetea*;
- 3150 - Natural eutrophic lakes with plantlife including *Magnopotamion* or *Hydrocharition*;
- 3270 - Rivers with muddy banks, with plantlife including *Chenopodion rubri p.p.* and *Bidention p.p.*;
- 3290 - Mediterranean rivers with intermittent flow, with *Paspalo-Agrostidion*;
- 91F0 - Mixed riparian forests along the banks of large rivers, including *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*);
- 92A0 - Gallery forests composed of *Salix alba* and *Populus alba*;
- 9340 - Forests of *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia*.

Extension of the Natura 2000 (N2K) network and regulatory measures
- Creation of a new Site of Community Importance entitled "Appenino pratese" (N2K code:

- Ampliamento (per circa 574 Ha) della Zona di Protezione Speciale/Sito di Importanza Comunitaria "Stagni della Piana fiorentina e pratese" (Codice N2K: IT5140011; estensione al termine del progetto: 1.902 Ha);
- Approvazione dei Piani d'Azione per la conservazione del Bròcciolo e del Gambero di fiume nel territorio appenninico;
- Approvazione del Piano di Gestione della Zona di Protezione Speciale "Stagni della Piana fiorentina e pratese".

Interventi di riqualificazione ambientale:

- Realizzazione di un incubatoio ittico per la riproduzione *ex-situ* di specie di interesse conservazionistico;
- Riqualificazione di tre aree umide e delle circostanti superfici per la conservazione di specie target di uccelli e anfibi;
- Realizzazione di due passaggi per pesci per il ripristino della continuità di due corsi d'acqua appenninici.

IT5150003; area: 4,191 Ha);

- Expansion (by around 574 Ha) of the "Ponds of the Florentine and Prato Plain" Special Protection Zone/Site of Community Importance (N2K Code: IT5140011; area at the end of the project: 1,902 Ha);
- Approval of the conservation Action Plans for the European Bullhead and the White-clawed Crayfish in the Apennine territory;
- Approval of the Management Plan for the "Ponds of the Florentine and Prato Plain" Special Protection Zone.

Environmental requalification activities:

- Construction of a fish nursery for *ex-situ* breeding of conservation priority species;
- Requalification of three wetlands and the surrounding areas for the conservation of target species of birds and amphibians;
- Construction of two fish ladders in order to link two Apennine water courses.

Iniziative di sensibilizzazione ambientale
8 iniziative pubbliche e 8 escursioni guidate organizzate per far conoscere il progetto, la politica europea di conservazione della natura e più in generale per diffondere la cultura del rispetto dell'ambiente e della necessità della sua conservazione.

Pubblicazioni
Stampa e distribuzione di quattro pubblicazioni sul progetto (opuscolo divulgativo, vademecum del pescatore, pubblicazione finale, Layman's Report).

L'obiettivo del progetto e il contesto ambientale

L'acqua è da sempre sinonimo di vita: è proprio in questo elemento che ha avuto origine la vita sul nostro pianeta e tuttora gli ambienti caratterizzati dalla presenza di acqua sono quelli che ospitano i più alti livelli di biodiversità.

Environmental awareness initiatives
8 public initiatives and 8 organised tours to promote the project, European nature conservation policy, environmental awareness and the need to protect nature in general.

Publications
Printing and distribution of four publications about the project (brochure, the fisherman's handbook, final publication, Layman's report).

The project goal and the environmental context

Water has always been synonymous with life: this is the element where life on earth originated, and aquatic environments remain those with the highest level of biodiversity.
The LIFE "Water SCIs " project had the general goal of improving the conservation status of certain spe-

Il progetto LIFE "SCI d'acqua" si è dato l'obiettivo generale di migliorare lo stato di conservazione di alcune specie faunistiche di Interesse Comunitario legate ad ambienti acquatici (aree umide e corsi d'acqua) non adeguatamente rappresentate o esposte a rischi nell'area alto-appenninica e nella piana intorno a Prato. L'acronimo scelto per il progetto fa riferimento sia alle Specie di Interesse Comunitario (= Species of Community Interest = SCI), sia al fatto che tutte le specie-obiettivo individuate (pesci, crostacei, anfibi, avifauna delle aree umide) necessitano dell'acqua in tutto o in parte del loro ciclo di vita.

L'ambito di applicazione del progetto ricade all'interno del territorio delle Province di Prato e Bologna e si estende tra la pianura circostante Prato e l'alto Appennino tosco-emiliano. In particolare, sono state presi in considerazione due zone di intervento:

- il sistema di aree umide localizzate nella Piana compresa tra i fiumi Arno e Ombrone Pistoiese;
- alcuni corsi d'acqua della fascia sub-montana e montana dell'Appennino Tosco-Emiliano.

cies of fauna of Community Interest linked to aquatic environments (wetlands and water courses) which were not adequately represented or exposed to risks within the upper-Apennine area and the plains surrounding Prato. The acronym chosen for the project refers to both Species of Community Interest (SCI) and the fact that all the target species identified (fish, crustaceans, amphibians and wetland birdlife) rely on water for all or part of their life cycle.

The project's area of application falls within the Province of Prato and Bologna, and extends to the plains surrounding Prato and the upper Tuscan-Emilian Apennines. Two areas were covered in particular:

- The wetland system within the Plains, between the River Arno and the River Ombrone Pistoiese;
- Some watercourses in the sub-mountainous and mountainous areas of the Tuscan-Emilia Romagna Apennines.

Gli interventi effettuati

La riproduzione in-situ del Bròcciolo e del Gambero di fiume

Il miglioramento dello stato di conservazione delle popolazioni di *A. pallipes* e di *C. gobio* ha richiesto la messa a punto di specifiche modalità operative per favorire la riproduzione *in-situ* (vale a dire nel loro ambiente naturale) delle due specie considerate.
Sono stati effettuati interventi di miglioramento tramite la risistemazione dei substrati naturali e la posa di supporti artificiali in alcuni tratti fluviali del territorio interessato dal progetto, in modo da favorire le popolazioni andate incontro a rarefazione ed agevolare la reintroduzione in natura degli esemplari prodotti in incubatoio.
La sperimentazione, protrattasi dal febbraio 2011 a dicembre 2012, si è basata sui risultati ottenuti dai censimenti ittici effettuati con gli studi preliminari, che hanno fornito un nitido quadro sulle consistenze, intese come biomassa, densità e struttura di popolazione, delle popolazioni selvatiche delle due specie target.
Ci si è proposti, prioritariamente, di favorire per quan-

The activities performed

In-situ reproduction of the European bullhead and white-clawed crayfish

The improvement of the conservation status of the populations of *A. pallipes* and *C. gobio* required the development of an operating protocol to encourage *in-situ* reproduction (i.e. within their natural habitat) in the two species.
Improvements were made by restoring the natural substrates and laying artificial supports in some areas of the river within the territory involved in the project, in order to encourage the populations that were becoming rarer and facilitate the reintroduction of specimens bred in incubators.
The experiment, which lasted from February 2011 to December 2012, was based on the results obtained from the fish censuses performed during the preliminary studies, which provided a clear picture of the size, in terms of biomass, density and structure of the wild populations in the two target species.
Our first priority was to encourage *in-situ* reproduction as far as possible by limiting predators and us-

to possibile la riproduzione *in-situ* mediante il controllo dei predatori e con piccole sistemazioni localizzate del fondo dell'alveo, in modo da garantire quanto più possibile la presenza delle condizioni stazionali favorevoli all'ovodeposizione o più in generale allo sviluppo delle prime fasi larvali.
Sono inoltre state posizionate in alveo delle piccole strutture artificiali adatte allo scopo. Queste strutture (coppi, mattoni forati, foratine, fasci di tubi, elementi per lo svezzamento artificiale), selezionate in base alla tipologia delle specie da favorire, sono state sistemate nelle 7 stazioni individuate sul Rio Ceppeta, sul fiume Trogola-Alto Bisenzio, sul Torrente Brasimone.

Il ripristino della continuità fluviale

Nel corso del progetto sono stati realizzati due passaggi per pesci che hanno consentito di ripristinare la continuità fluviale di due tratti di corsi d'acqua appenninici (torrente Trogola-Alto Bisenzio e rio Ceppeta) in cui era stata accertata la presenza di popolazioni viing small habitats located on the riverbed in order to guarantee the right conditions for laying eggs and the early larval stages of development in general.
We also placed two small artificial structures designed for the purpose on the river bed. These structures (tiles, perforated bricks, air bricks, bundles of tubes, elements for artificial weaning), selected according to the species to be promoted, were placed in the 7 stations identified on the Rio Ceppeta, the Trogola-Alto Bisenzio and the Torrente Brasimone.

Restoring the course of the river

During the project, two fish ladders were constructed, allowing us to restore the course of two Apennine rivers (the Torrente Trogola-Alto Bisenzio and the Rio Ceppeta), where vital populations of the *C.gobio* target species had been found. The fish ladders were constructed between 29 July and 24 September 2011.
The type of ladder created was designed specifically to encourage the target fish species. In fact, sharp,

tali della specie target *C. gobio*. La realizzazione delle scale di rimonta ha interessato il periodo compreso tra il 29 luglio ed il 24 settembre 2011.
Il tipo di scala di rimonta realizzata è stata progettata con accorgimenti atti a favorire la specie ittica target. Sul fondo delle rampe di risalita infatti sono state inserite pietre a spigolo vivo, di dimensioni circa 15 -20 cm reperite localmente ed affogate nel getto cementizio, proprio allo scopo di creare condizioni microtopografiche particolarmente idonee al movimento del Bròcciolo, che avviene a scatti su brevi tratti, sfruttando i ripari (ciottoli) presenti lungo il percorso.

La riproduzione ex-situ del Bròcciolo e del Gambero di fiume

La sperimentazione di metodi per la riproduzione *ex-situ* delle due specie target è stata effettuata allo scopo di mettere a punto specifici protocolli per la riproduzione artificiale di *C. gobio* e *A. pallipes*, in modo da supportare il consolidamento delle popolazioni esistenti delle due specie e migliorarne lo stato di conservazione nella porzione di territorio appenninico interessata dal progetto. Prima di procedere alla raccolta dei riproduttori delle 2 specie in ambiente naturale per fini riproduttivi, sono stati effettuati:

- un accurato studio dei dati storici disponibili sulla fauna ittica della Provincia di Prato;
- i monitoraggi preliminari condotti nel corso del 2010;
- la tipizzazione genetica.

Tutte queste attività hanno permesso di operare delle scelte oculate nell'individuazione delle popolazioni ritenute più idonee alle pratiche ittiogeniche *ex-situ*.
La riproduzione *ex-situ* delle specie target ha previsto

15-20 cm large stones have been inserted at the bottom of the ladder and sunk into the cement, specifically in order to create the micro-topographical conditions that are particularly suited to the European bullhead's movement, which moves in short jerks, exploiting the resting places (cobbles or shingles) along the way.

Ex-situ reproduction of the European bullhead and white-clawed crayfish

The experimentation of *ex-situ* breeding methods in the two target species aimed to develop specific protocols for the artificial reproduction of *C. gobio* and *A. pallipes*, in order to support the consolidation of the existing populations of the two species and improve their conservation status in the Apennine area covered by the project. Before extracting the breeding animals of the 2 species in the natural environment for reproductive purposes, we conducted:

- A detailed study of the historical data available on fish fauna in the Province of Prato;
- Preliminary monitoring conducted during 2010;
- Genetic typing.

All these activities allowed for careful choices to be made when identifying the populations considered most suitable for *ex-situ* ichthyogenic practices.
At the start of the experimentation, the ex-situ reproduction of the target species involved the use of the system set up at the experimental breeding centre for threatened fish species at the University of Parma. The two species were housed separately, while waiting for the planned fish hatchery at Ponte S.Giorgio (Camugnano - BO) to be constructed, which became operational in September 2012.

per l'inizio della sperimentazione l'utilizzo dell'impianto allestito presso il centro sperimentale di riproduzione di specie ittiche a rischio dell'Università di Parma. Le due specie sono state stabulate separatamente in attesa della realizzazione dell'incubatoio ittico previsto dal progetto in loc. Ponte San Giorgio (Camugnano - BO), che è entrato in funzione a settembre 2012.

Gli interventi di riqualificazione ambientale delle aree umide

Le progettazioni degli interventi di riqualificazione ambientale delle aree umide sono state effettuate tutte nel medesimo periodo: dalla metà di novembre 2010 alla metà di maggio 2011, ed hanno impegnato, oltre ai progettisti incaricati, anche i consulenti esperti in materia di conservazione della natura, che hanno chiarito le esigenze ecologiche delle specie di interesse, facendo in modo che i progetti rispondessero pienamente a tali requisiti.

Environmental requalification of the Wetlands

The planning activities for the wetland environmental requalification measures were all carried out in the same period: from mid-November 2010 to mid-May 2011. As well as the appointed contractors and project managers, experts in nature conservation were also engaged, who clarified the ecological needs of the species of interest, thereby ensuring that the projects would respond in full to the requirements.

Lake Pantanelle

The work at Lake Pantanelle was planned around the following goals:

- Introducing mechanisms to regulate the flow of water in and out of the lake;
- A microhabitat with characteristics suited to the needs of the target amphibians and birds;
- Activities to mitigate the current and potential im-

Lago Pantanelle

La progettazione dell'intervento nel lago Pantanelle si è attenuta ai seguenti obiettivi specifici:

- realizzare opere di presa e restituzione per la regimazione dei flussi idrici in entrata ed in uscita dal lago;
- creare microhabitat con caratteristiche idonee per le esigenze degli anfibi e dell'avifauna target;
- realizzare opere di mitigazione degli impatti attuali e potenziali causati dalla viabilità in corso di realizzazione in fregio alla sponda occidentale del lago.

Per il miglioramento ambientale del lago è stata attribuita primaria importanza alla parziale mitigazione degli impatti negativi associati alla nuova viabilità in corso di realizzazione sul lato occidentale (seconda tangenziale di Prato). A tal fine è stata realizzata una schermatura con la messa a dimora di una fascia tampone di essenze vegetali arboree ed arbustive autoctone.

È stata inoltre realizzata, nella porzione centrale del lago, un'isola su cui sono stati impiantati salici e pioppacts caused by roads being built alongside the western shore of the lake.

For the environmental improvement of the lake, the priority was placed on partially mitigating the negative impacts of the new road being built on the west side of (second ring road in Prato). To this end, a shield was created by planting of a buffer zone of native plant species including trees and shrubs.

In the central portion of the lake, we also created an island planted with native willows and poplars to accommodate a colony of ardeidae (heronry), so as to favour this group of species, whose presence could facilitate the biological control of the Louisiana crayfish population found at Lake Pantanelle during the preliminary studies.

The water bed has also been remodelled, creating a series of areas with depths of a few centimetres, interspersed by areas that are generally dry.

In the north-east area, we created two circular nursery pools for amphibians, to act as sources from where to increase the size of the amphibian populations.

pi, atta ad ospitare una colonia di ardeidi (garzaia), in modo da favorire questo gruppo di specie, la cui presenza potrebbe agevolare il controllo biologico della popolazione di Gambero rosso della Louisiana, specie alloctona invasiva rilevata a Pantanelle nel corso degli studi preliminari.
Si è inoltre provveduto a modellare il fondo creando un alternarsi di zone con altezze liquide dell'ordine di poche centimetri intervallate da zone generalmente asciutte.
Nella zona nord-est sono stati realizzati due stagni-*nurseries* per anfibi, di forma circolare, con funzione di aree sorgente atte all'incremento del numero e della consistenza delle popolazioni di anfibi presenti.
La superficie idonea alla ricolonizzazione da parte di specie target, a seguito dell'intervento, è quantificabile in 6,2 ettari (estensione dello specchio liquido).

Lago Ombrone

La progettazione dell'intervento nel lago Ombrone ha avuto come obiettivo specifico la tutela e riqualificazione ambientale della porzione settentrionale dell'area umida, caratterizzata dalla presenza di prati umidi, costituenti un habitat di pregio, soprattutto per le specie cosiddette "limicole", accomunate dall'abitudine di alimentarsi ricercando invertebrati ed altri piccoli animali nell'acqua bassa o nel fango.
Per creare condizioni favorevoli alla riproduzione ed alla sosta degli anfibi all'interno dell'area sono stati realizzati due piccoli stagni (*nurseries*) di profondità max. 1,5 metri, circondati da vegetazione arbustiva di nuovo impianto. Le *nurseries* sono alimentate con acqua piovana ed hanno il fondo impermeabilizzato tramite l'utilizzo di geosintetici.
Sul lato nord-ovest del lago si è provveduto alla creare un piccolo boschetto igrofilo, con l'impianto sia

Lake Ombrone

The specific goal when planning the activities at Lake Ombrone was to protect and requalify the environment in the northern part of the wetland area, characterized by the presence of wet meadowland, thereby creating a valuable habitat, especially for the species of so-called "shore birds", united by their habit of feeding by searching for invertebrates and other small animals in the shallow waters or in the mud.
In order to create conditions encouraging amphibians to reproduce and stay in the area, two small ponds (nurseries) were built, with maximum depths of 1.5 m, surrounded by newly planted shrubs. The nurseries are fed by rainwater and the beds are sealed with geo-synthetic material.
On the north-west side of the lake, we created a small hygrophilous wood, planting both hygrophilous species of the *Salix*, *Populus* and *Fraxinus* genus, typical of the lowland forests, and species with greater rusticity of the *Ulmus* and *Acer* genus. This area helps to increase the ecological diversity of the site of intervention, provide shade to the nurseries and create an attractive environment for the ardeidae.

Lake Bogaia

The environmental requalification project at Lake Bogaia adhered to the following specific goals:

- Extend the body of water of Lake Bogaia, present inside the protected area of local interest of the Cascine di Tavola (Prato);
- Create a microhabitat suited to the needs of the target amphibians and birds.

The lake was enlarged in order to create a main island in the centre of the new lake, on which hygrophilous tree species were planted from the *Salix* and

di specie igrofile del genere *Salix*, *Populus* e *Fraxinus*, tipiche dei boschi planiziali, che di specie a più elevata rusticità del genere *Ulmus* ed *Acer*. Tale area contribuisce ad incrementare la diversità ecologica del sito di intervento, favorire l'ombreggiamento delle *nurseries* e costituire un ambiente attrattivo per gli ardeidi.

Lago Bogaia

Il progetto di riqualificazione ambientale del lago Bogaia si è attenuto ai seguenti obiettivi specifici:

- ampliare lo specchio acqueo del lago Bogaia, presente all'interno dell'area protetta di interesse locale delle Cascine di Tavola (Prato);
- creare microhabitat con caratteristiche idonee alle esigenze degli anfibi e dell'avifauna target.

L'ampliamento del lago è stato realizzato in modo da ricavare al centro del nuovo lago un'isola principale, su cui sono state impiantate specie arboree igrofile, del genere *Salix* e *Populus*, ed un isolotto secondario affiorante, di dimensioni più contenute e privo di vegetazione. Tali isole e affioramenti costituiscono validi punti di rifugio e luoghi idonei per la nidificazione dell'avifauna in quanto protetti dalle predazioni da terra.
Sono inoltre stati realizzati intorno al perimetro dello specchio d'acqua principale 3 stagni con sponde dolcemente digradanti verso le aree a profondità maggiore (max. 1 metro), in modo da creare un ambiente idoneo alla sopravvivenza di specie anfibie.
Lungo il lato ovest del lago, intorno agli stagni per anfibi è stato realizzato un piccolo boschetto igrofilo.
Lungo il perimetro esterno dell'area di intervento si è infine provveduto a collocare a dimora una fascia vegetata con essenze arboree ed arbustive, delimitata da un argine rilevato in terra battuta, al fine di creare una naturale difesa contro il disturbo indotto dal traffico veicolare lungo via Bogaia e di schermare la zona di intervento, incrementando anche la diversità ecologica dell'area.

La sperimentazione di metodi di controllo di specie alloctone invasive

Gli studi preliminari ed i monitoraggi periodici effettuati nelle aree umide della Piana pratese hanno evidenziato gli effetti negativi sulla conservazione delle specie target determinati dalla presenza di varie specie alloctone invasive, competitrici delle prime.

Populus genus, in addition to a secondary emerging islet, which is smaller and without vegetation. These islands and outcrops are valid shelters and suitable places for the nesting of bird fauna, as they are protected from predation from the ground.
Around the perimeter of the main lake, we also created 3 ponds with sides that slope gently towards the deepest areas (max. 1 meter), in order to create a suitable habitat for amphibians.
Along the west side of the lake, around the ponds for the amphibians, a small hygrophilous thicket was created.
Along the external perimeter of the area of intervention, a border was planted with trees and shrubs, delimited by an embankment made of hard-packed earth, to create a natural defence against the disturbance caused by traffic of vehicles along the Via Bogaia and shielding the area of intervention, thus increasing ecological diversity in the area.

Experimentation of methods of controlling invasive alien species

The preliminary studies and periodic monitoring performed in the wetland areas of the Prato plains highlighted the negative impact on the conservation status of the target species of the presence of various invasive alien species who are natural competitors.
In the spring of 2013, we therefore launched an experimentation of possible methods for controlling the populations of these species in the wetlands affected by the redevelopment as part of the "Water SCIs" LIFE project: Lake Pantanelle, Lake Bogaia and Lake Ombrone.
At Lake Pantanelle, we performed initiatives to control the Louisiana crayfish (*Procambarus clarkii*) and Bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) populations, as well as limiting the expansion of a bamboo patch (*Phyllostachys sp.pl.*) present in a small area at the lake's bank.
At Lake Bogaia we eliminated a copse of 35 black locust trees (*Robinia pseudoacacia*) present in the area surrounding the wetland bog area.
Still in the same wetland area of Lake Bogaia, where we found at least 12 specimens of Pond slider (*Trachemys scripta*) in a visual survey, we positioned two sun-deck traps, specially designed to catch and relocate the turtles.

A partire dalla primavera 2013 è stata quindi avviata un'attività di sperimentazione di possibili metodi per il controllo delle popolazioni di dette specie nelle aree umide interessati dagli interventi di riqualificazione effettuati nell'ambito del progetto LIFE "SCI d'acqua": lago Pantanelle, lago Bogaia, lago Ombrone.

Presso il lago Pantanelle sono stati effettuati interventi di controllo a carico del Gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*) e della Rana toro (*Lithobates catesbeianus*) e si è provveduto al contenimento di un nucleo di bambù (*Phyllostachys sp. pl.)* presente in una porzione limitata dell'arginatura del lago, per evitarne l'ulteriore espansione.

Presso il lago Bogaia si è provveduto ad eliminare un nucleo arboreo di falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*) presente nell'area circostante lo specchio bagnato dell'area umida.

Sempre nell'area umida di Bogaia, dove sono stati rilevati con censimento visivo almeno 12 esemplari di Testuggine palustre americana (*Trachemys scripta*), sono state posizionate due trappole ad atollo, appositamente realizzate per la cattura e rilocalizzazione delle testuggini.

Infine in prossimità del lago Ombrone si è provveduto alla sperimentazione di quattro diverse tecniche per il controllo del Poligono di Bohemia (*Reynoutria x bohemica*).

I risultati conseguiti

Bròcciolo e Gambero di fiume

Dai monitoraggi faunistici effettuati sul *C. gobio* e *A. pallipes*, si sono ottenute evidenze molto positive, infatti si è constatato un generale miglioramento delle consistenze delle popolazioni di Bròcciolo in tutte le stazioni monitorate. Sia la Provincia di Prato che il Parco dei Laghi di Suviana e Brasimone, ciascuno per il territorio di rispettiva competenza, hanno approvato nel 2012 specifici Piani d'Azione per la conservazione del Bròcciolo e del Gambero di fiume, che prescrivono specifiche limitazioni alla reimmissione di esemplari di Trota fario. A fronte di tali regolamentazioni, si è riscontrata un'evidente contrazione dei predatori presenti ed una crescita inversamente proporzionale della popolazione indigena di *C. gobio*, attribuibile anche all'effetto combinato di tutte le altre azioni di conservazione attuate in contemporanea.
Analogamente è stato osservato un netto miglioramento della consistenza della popolazione di Gambero di fiume monitorata negli anni 2012 e 2013, in seguito all'avviamento della sperimentazione dei protocolli di riproduzione *in-situ* ed *ex-situ*, cosa che dimostra un ottimo successo di quest'ultima.
Le sperimentazioni delle tecniche di allevamento *ex-situ* effettuate hanno consentito la produzione e la reimmissione in natura di circa 340 avannotti di Bròcciolo nel 2010, 469 avannotti nel 2012, 634

Lastly, near Lake Ombrone, we experimented with four different techniques of controlling Bohemian knotweed (*Reynoutria x bohemica*).

The results achieved

European bullhead and white-clawed crayfish

From the fauna surveys conducted on *C. gobio* and *A. pallipes*, we found some very positive results – in fact, we noted a general improvement in the size of European Bullhead populations in all the stations monitored. In 2012, both the Province of Prato and the Lakes Suviana and Brasimone Natural Park, in their respective territories, approved specific conservation Action Plans for the European Bullhead and the White-clawed Crayfish, setting out specific limitations on the reintroduction of Brown Trout specimens. In response to these measures, we saw a clear fall in the number of predators present and an inversely proportional rise in the indigenous population of *C. gobio*, which could also be attributed to the combined effect of all the other conservation measures introduced.
In the same way we observed a net improvement in the size of the White-clawed Crayfish population monitored during 2012 and 2013, following the start of the *in-situ* and *ex-situ* breeding protocols experiment, demonstrating their excellent level of success.
The experimentation of the *ex-situ* breeding techniques allowed us to produce and release into nature around 340 European Bullhead fry in 2010, 469 in 2012, and 634 in 2013. Regarding the White-clawed Crayfish, a species which is notoriously more sen-

avannotti nel 2013. Per quanto riguarda il Gambero di fiume, specie notoriamente più sensibile e dalla biologia riproduttiva alquanto complessa, si è riusciti a reintrodurre in natura 21 esemplari allevati nel 2012 e 33 esemplari prodotti nel 2013.
Al fine di valutare la funzionalità dei passaggi per pesci realizzati è stata effettuata una verifica sui bacini del passaggio per pesci, tramite controllo manuale e con elettrostorditore, per valutare l'effettiva risalita degli esemplari introdotti il giorno precedente nel bacino più a valle, che sono infatti stati ritrovati in minima parte nel bacino di rilascio, mentre altri si trovavano distribuiti nei bacini più a monte o avevano addirittura già superato l'ostacolo costituito dalla briglia.

Avifauna e Erpetofauna

Per quanto concerne la riqualificazione delle tre aree umide individuate nella Piana Pratese, nonché delle circostanti zone spondali, gli interventi effettuati hanno efficacemente ripristinato habitat idonei alla conservazione delle specie target di uccelli e anfibi e incrementato i livelli di biodiversità di queste aree.
I monitoraggi faunistici periodici hanno rilevato in ogni sito un generale miglioramento delle condizioni degli habitat presenti e un conseguente incremento sia nel numero e varietà di specie presenti, sia nelle consistenze delle popolazioni delle singole specie, anche grazie alle misure di tutela introdotte a seguito dell'approvazione del Piano di Gestione della frazione

sitive and whose reproductive biology is at least as complex, we succeeded in breeding and releasing 21 specimens in 2012 and 33 in 2013.
In order to assess the functioning of the fish ladders constructed .
We checked the fish ladder basins manually and using a fish stunner, in order to see whether the specimens introduced in the last basin downstream the day before had succeeded in climbing them. In fact, we found very few in the basin where they were released, while others were found distributed between the basins further upstream or even beyond the dam.

Birds and amphibians

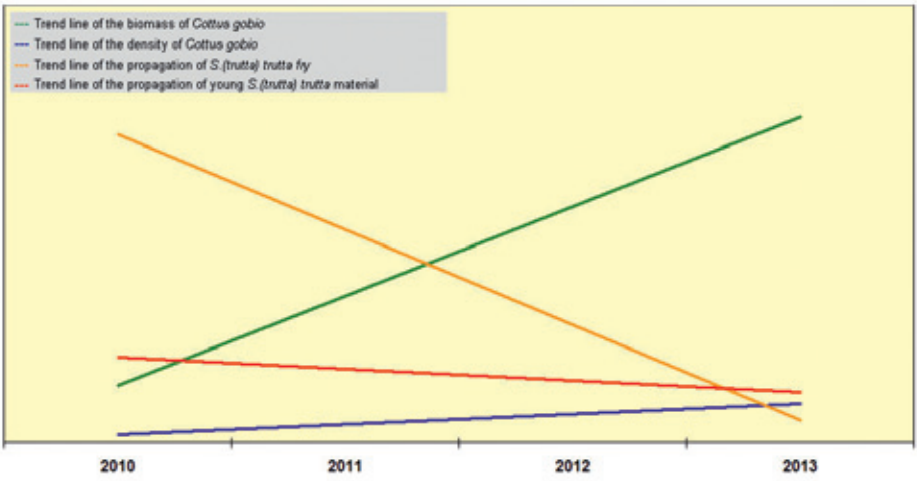
Regarding the requalification of the three wetland areas in the Prato Plains, as well as the surrounding areas, the work done effectively restored habitats suitable for the conservation of the target bird and amphibian species and increased the levels of biodiversity in these areas.
Periodic monitoring of the fauna recorded a general improvement in the conditions of the habitats in each site, and a resulting increase in both the number and the variety of the species present and the population size in individual species, also thanks to the protection measures brought in following the approval of the Management Plan for the Prato area of the "Ponds of the Florentine and Prato Plains" Special Protection Area.

pratese della Zona di Protezione Speciale "Stagni della Piana fiorentina e pratese".
Nel complesso, nel corso dei censimenti 2011-2013, nei tre laghi sono state rilevate in totale 94 specie, in particolare 72 presso il lago Pantanelle, 66 presso il lago Ombrone e 40 nel laghetto Bogaia.
Le specie di acquatici svernanti rilevate sono 44, così suddivise: lago Pantanelle 34, lago Ombrone 33, lago Bogaia 10. In totale nelle aree rilevate l'ordine

Overall, during the fauna surveys conducted in 2011-2013, 94 species were found in the three lakes: 72 at Lake Pantanelle, 66 at Lake Ombrone and 40 at Lake Bogaia.
There were 44 aquatic species that winter in the lakes, divided as follows: 34 at Lake Pantanelle, 33 at Lake Ombrone and 10 at Lake Bogaia. In total, in the areas surveyed, the most common wintering order were the *Charadriiformes* with 36%, followed

Linee di tendenza a confronto - biomassa e densità vs. semine
Stazioni di sperimentazione CE_02, CE_03, TR_01 e TR_02

Comparison of trend lines – biomass and density vs. propagation
Experimental stations CE_02, CE_03, TR_01 e TR_02



maggiormente rappresentato tra gli svernanti è quello dei *Charadriiformes* con il 36% seguito da quello dei *Ciconiiformes* con il 25%, poi dagli *Anseriformes* con il 18% ed infine i *Gruiformes* con il 9%. Si evidenzia nella comunità ornitica la sporadica presenza della Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), specie rara e considerata ad alta priorità di conservazione.
Tra le specie nidificanti presso il lago Pantanelle: Airone cenerino (*Ardea cinerea*), Folaga (*Fulica atra*), Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) che, con la Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), si riproduce anche presso il lago Ombrone.

Contenimento delle specie alloctone invasive

Presso il lago Pantanelle sono stati catturati in totale 2 esemplari di Rana toro (*Lithobates catesbeianus*) e 972 esemplari di Gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*), con una notevole riduzione dello sforzo di cattura nel tempo: si è passati dagli oltre

by the *Ciconiiformes* with 25%, the *Anseriformes* with 18% and lastly the *Gruiformes* with 9%. The bird community also included the sporadic presence of the Ferruginous Duck (*Aythya nyroca*), a rare species that is classed as a conservation priority.
Breeding species at Lake Pantanelle included: White heron (*Ardea cinerea*), Coot (*Fulica atra*), Black-winged Stilt (*Himantopus himantopus*) which, along with the White Stork (*Ciconia ciconia*), also breed at the Lake Ombrone site.

Limiting invasive non-native species

At Lake Pantanelle we captured a total of 2 specimens of Bullfrog (*L. catesbeianus*) and 972 specimens of Louisiana crayfish (*Procambarus clarkii*), with a considerable reduction in the frequency of capture over time, which passed from more than 60 crayfish a day in the initial period to only a few towards the end of the experimentation, when the nursery-ponds and

60 esemplari al giorno nella fase iniziale ai pochi individui al termine della sperimentazione, al momento di raggiungimento del minimo livello idrico annuale negli stagni-*nurseries* e nei fossetti in cui erano state collocate le nasse.
Sono inoltre stati complessivamente rimossi dall'area 394 esemplari di bambù (*Phyllostachys sp. pl.*)) intervenendo con due passaggi successivi a distanza di circa un mese l'uno dall'altro.
Nella zona del lago Bogaia si è provveduto all'eliminazione di 35 individui di *Robinia pseudoacacia*, mentre il metodo "taglia-inietta" è stato utilizzato per le restanti 5 piante di diametro superiore a 10 cm. L'utilizzo delle trappole ad atollo realizzate *ad hoc* per la cattura a scopo di rilocalizzazione degli esemplari di Testuggine palustre americana (*Trachemys scripta*) non ha portato all'esito sperato, in quanto le stesse durante il periodo scelto per la sperimentazione sono state ripetutamente manomesse (portate in secca) ad opera di ignoti e tale intervento ne ha chiaramente vanificato il funzionamento.

pools where the fish traps were placed reached their minimum annual water level.
We also removed a total of 394 specimens of bamboo (*Phyllostachys sp.pl.*) from the area, repeating the activity twice in two consecutive months.
In the Lake Bogaia area, we removed 35 *Robinia pseudoacacia* trees. The use of the sun-deck traps created for the purpose of capturing and relocating the Pond sliders (*Trachemys scripta*) was not as successful as we had hoped, given that the traps laid during the period chosen for the experiment were repeatedly tampered with (dragged onto land) by un-

Per quanto riguarda infine il lago Ombrone, i tre trattamenti che prevedevano applicazioni di diserbante a base di glifosate hanno generato esiti positivi, con drastico abbassamento della presenza della specie alloctona invasiva, mentre nel plot sottoposto a solo sfalcio meccanizzato si è constatato sia il diradamento del Poligono di Bohemia, sia un'evidente trasformazione della comunità vegetale con il subentro di numerose specie nitrofile.

known subjects, rendering them useless.
Lastly, regarding Lake Ombrone, the first three treatments with glyphosate herbicide all had positive results, with a drastic reduction of the invasive alien species, while we noted that in the plots only subjected to mechanical cut-backs, not only was the Bohemian knotweed reduced, but there was also a clear change in the vegetation present, with the growth of numerous nitrophilous species.

Partecipazione pubblica e sensibilizzazione

Per tutta la durata del progetto si è provveduto a informare e coinvolgere adeguatamente la cittadinanza, attraverso l'installazione di pannelli informativi, la distribuzione di pubblicazioni a carattere divulgativo, l'organizzazione di eventi ed iniziative aperte al pubblico, allo scopo di individuare tutti i potenziali soggetti interessati al progetto, direttamente o indirettamente, e di instaurare con loro un dialogo costruttivo. Specifici percorsi partecipativi sono stati intrapresi sia nel corso dell'iter di approvazione degli strumenti regolamentari (Piani d'Azione per la salvaguardia del Bròcciolo e del Gambero di fiume, Piano di Gestione della frazione pratese della ZPS istituita), sia durante l'approvazione dei progetti relativi agli interventi di riqualificazione ambientale. Si è inoltre deliberatamente e costantemente ricercato un equilibrio tra le istanze di conservazione di

Public participation and awareness raising

Throughout the project, we took care to encourage participation and keep the public informed, by installing information boards, handing out information brochures and organising events and initiatives open to the public, in order to identify and set up a constructive dialogue with all potential direct or indirect stakeholders in the project. We launched specific participation initiatives both during the approval of the regulations (Action Plans for protecting the European Bullhead and the White-clawed Crayfish, the Management Plan for the Prato area of the new Special Protection Area), and during the approval of the environmental requalification work. We also deliberately and constantly sought to achieve a balance between the need to protect habitats and species (in the public interest)

habitat e specie (di interesse pubblico) ed alcune forme tradizionali di uso del territorio e delle risorse effettuate da determinati gruppi di stakeholders (portatori di specifici interessi privati): nel caso specifico alcuni gruppi di cacciatori di lago presenti nella Piana ed un'associazione di pescatori a mosca attiva in area appenninica. Tale ricerca ha implicato il superamento della classica contrapposizione tra salvaguardia della natura da una parte e caccia-pesca dall'altra, per arrivare a distinguere e promuovere quelle specifiche modalità di utilizzo delle risorse naturali ritenute sostenibili, nella misura in cui contribuiscono alla conservazione del "capitale naturale". La fauna è a tutti gli effetti un bene comune e rinnovabile, e in quanto tale può essere utilizzata con parsimonia e intelligenza, senza intaccarne l'integrità. La presenza frequente ed assidua dei cacciatori di lago e dei pescatori a mosca nei siti individuati dal progetto consentirà di mantenere nel tempo gli interventi di miglioramento effettuati, in un'ottica di gestione adattativa, riducendo gli oneri a carico della spesa pubblica.

and certain traditional forms of using the territory and the resources by specific groups of stakeholders (specific private interest bearers): in this case, certain groups of lake hunters present in the Plains and a fly-fishing associations active in the Apennine area. This involved overcoming the classic distinction between protecting nature on the one hand and hunting/fishing on the other, in order to identify and promote sustainable methods of using natural resources which contribute to protecting our "natural capital". In fact, fauna is an authentic and renewable public asset, and as such should be used with care and intelligence, in order to ensure it remains available in the future. The frequent and constant presence of lake hunters and fly-fishers in the sites identified by the project will allow us to maintain the improvements made over time, in the context of adaptive management, reducing the costs for public spending.

SCI D'ACQUA
LIFE 07 NAT/IT/433

Via del campo

AURORA

DA "ANIMAL HOUSE" AL LAGO PANTANELLE

Visita guidata al lago Pantanelle e alla fattoria didattica

Sabato 13 aprile 2013, ore 14.30

Ritrovo presso la Fattoria didattica
"Animal House"
via di Pantanelle, 1 Prato (PO)
(Loc. S. Ippolito di Galciana)

L'Assessorato alla Valorizzazione delle risorse naturali e Aree Protette della Provincia di Prato e le Associazioni "Via del Campo" e "Polisportiva Aurora" vi invitano a passare un pomeriggio all'aria aperta in località "Pantanelle".

Dalla fattoria raggiungeremo a piedi (max. 10 min. di cammino in percorso pianeggiante) il lago Pantanelle, oggetto di un intervento di riqualificazione ambientale nell'ambito del progetto LIFE+ "SCI d'acqua" coordinato dalla Provincia di Prato.
Giunti sul posto, dopo una breve illustrazione dei lavori effettuati, trapianteremo sulle sponde del lago alcuni arbusti autoctoni.
Ritorno ad Animal House previsto per le ore 17.30, dove visiteremo la struttura.
A tutti i presenti verrà consegnato un piccolo omaggio per la partecipazione.
Si consiglia di indossare scarpe comode e portare guanti da lavoro.

Come arrivare: Per chi proviene da Prato, percorrere viale Leonardo da Vinci, oltrepassare l'uscita Prato Ovest e, proseguendo in direzione di Pistoia, alla prima rotatoria che si incontra, imboccare la tangenziale in direzione nord. Alla prima piazzola di sosta sulla destra accostarsi e imboccare via "Traversa per Mazzone". Percorsi 50 mt. svoltare di nuovo a destra in via di Pantanelle, che deve essere percorsa fino al termine.

Prenotazione non obbligatoria
In caso di pioggia l'evento verrà rinviato

Info: Servizio Aree Protette Provincia di Prato - Tel. 0574.534260
oppure Cell. 336.415890 (Romina)
e-mail areeprotette@provincia.prato.it
Aree Protette Provincia di Prato. Web: http://life.provincia.prato.it

Contatti

Sito web del progetto LIFE "SCI d'acqua"

http://life.provincia.prato.it/

Provincia di Prato

Indirizzo	Via B. Ricasoli, 25 – 59100 Prato (PO)
Telefono	+39 0574/5341
Fax	+39 0574/534281
Email	areeprotette@provincia.prato.it
Posta certificata	provinciadiprato@postacert.toscana.it
Web	www.provincia.prato.it
Facebook	Aree Protette Provincia Prato

Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Orientale

Sede

Indirizzo	Piazza XX Settembre, 1 - 40043 Marzabotto (BO)
Telefono	+39 051/6701044-6254811
Fax	+39 051/3513872
Email	protocollo@enteparchi.bo.it
Posta certificata	enteparchibo@cert.provincia.bo.it
Web	www.enteparchi.bo.it

Uffici Parco Laghi di Suviana e Brasimone

Indirizzo	Piazza Kennedy, 10 - 40032 Camugnano (BO)
Telefono	+39 0534/46712
Fax	+39 0534/46504
Email	parcodeilaghi@enteparchi.bo.it

Foto di Stefano Mazzei, Andrea Settesoldi, Leonardo Petri, Aldo Ianniello, Marco Bagnoli, Lorenzo Lastrucci, Alberto Francesco Inghilesi, Archivi Fotografici Provincia di Prato e Bioprogramm s.c.

Contact details

"Water SCIs" LIFE Project website

http://life.provincia.prato.it/

Province of Prato

Address	25 Via B. Ricasoli – 59100 Prato (PO)
Telephone	+39 0574/5341
Fax	+39 0574/534281
Email	areeprotette@provincia.prato.it
Certified email address	provinciadiprato@postacert.toscana.it
Website	www.provincia.prato.it
Facebook	Aree Protette Provincia Prato

Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Orientale

Offices

Address	1 Piazza XX Settembre - 40043 Marzabotto (BO)
Telephone	+39 051/6701044-6254811
Fax	+39 051/3513872
Email	protocollo@enteparchi.bo.it
Certified email address	enteparchibo@cert.provincia.bo.it
Website	www.enteparchi.bo.it

Lakes Suviana and Brasimone Natural Park

Address	10 Piazza Kennedy - 40032 Camugnano (BO)
Telephone	+39 0534/46712
Fax	+39 0534/46504
Email	parcodeilaghi@enteparchi.bo.it

Photo credits: Stefano Mazzei, Andrea Settesoldi, Leonardo Petri, Aldo Ianniello, Marco Bagnoli, Lorenzo Lastrucci, Alberto Francesco Inghilesi, Bioprogramm s.c., Province of Prato

Provincia di Prato

Parco Regionale dei
Laghi di Suviana e Brasimone

REGIONE
TOSCANA

COMUNE DI PRATO

Life

NATURA 2000