



Comune di VILLALAGO (AQ)

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio

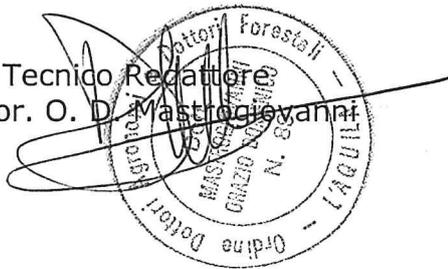
(ART.137 – L.R. N. 6 DEL 08/02/05)

Piano di Assetto Naturalistico

ADOTTATO CON DELIBERAZIONE DI C.C. N. 7 DEL 16-03-2009

16 MAR 2009

Il Tecnico Redattore
Dr. For. O. D. Mastrogiovanni



IL SEGRETARIO COMUNALE
(Dott. Gentile Tito)



Realizzato da:

I.R.M.F.

**Istituto di Ricerca e Formazione per la Montagna e la Foresta
Società Cooperativa**

Sede legale: Piazza Celestino Lupi, snc - 67030 Villalago (AQ)

Sede amministrativa ed operativa: Via Lago di Como, 6 – S. Teresa – 65010 Spoltore (PE)

Tel. +39 085 4972302 – Fax +39 085 4972189 – www.colafor.it

Part. IVA: 01537380667

Responsabile di progetto: Dott. For. Domenico Mastrogiovanni

Riserva Naturale Controllata

Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

Piano di Assetto Naturalistico

PARTE I

- Inquadramento territoriale e geomorfologico
- Inquadramento geologico
- Il clima
- La vegetazione
- Proposte gestionali del patrimonio floristico vegetazionale

PARTE II

- La Fauna della Riserva
- Gestione della fauna
- Connessioni ecologiche
- Distribuzione Potenziale della Fauna nelle Unità Land Cover (Corine IV)
Mammiferi
- Distribuzione Potenziale della Fauna nelle Unità Land Cover (Corine IV) Rettili
- Distribuzione Potenziale della Fauna nelle Unità Land Cover (Corine IV) Anfibi
- Schede Faunistiche

PARTE III

- Norme tecniche di attuazione
- Regolamento sull'organizzazione della struttura operativa
- Regolamento per la fruizione turistica
- Regolamento per la ricerca scientifica
- Regolamento per le riprese fotografiche, cinematografiche e televisive
- Regolamento per l'esercizio della pesca

PARTE SPECIALE

- L'Educazione Ambientale
- Tabella delle attività di Educazione Ambientale nella Riserva
- La ricerca scientifica
- Tabella delle attività di Ricerca Scientifica nella Riserva
- Interventi di riqualificazione e valorizzazione ambientale
- Interventi per la fruizione turistica
- Interventi per la didattica, promozione, editoria
- Interventi per attività e strutture di servizio
- Piano di Gestione anno 2008
- Piano pluriennale di attuazione

PARTE FINALE

- Riferimenti normativi
- Cartografia
- Bibliografia
- Siti internet

PREMESSA

La Regione Abruzzo con L.R. nr.6 del 08/02/05 – art. 137 ha istituito la Riserva Naturale Controllata delle aree lacustri e limitrofe del lago di San Domenico e del Lago Pio ai sensi della L.R. 38/96, su istanza avanzata dal Comune di Villalago ai sensi della deliberazione di Consiglio Comunale nr. 28 del 09/07/04 .

La L.R. nr. 38/96 – Legge quadro sulle aree protette della regione Abruzzo, dispone all'art.22 che gli enti predisposti alla gestione debbano predisporre il Piano di Assetto Naturalistico dell'area protetta che deve prevedere:

- ❖ L'identificazione e la localizzazione delle emergenze naturali (geologiche, floristiche, faunistiche, paesaggistiche) da proteggere, e delle risorse naturali da valorizzare anche con il riferimento a interventi di riassetto e di risanamento;
- ❖ L'utilizzazione delle risorse presenti compatibilmente con le finalità della riserva;
- ❖ I modi diversi di accessibilità e fruibilità della riserva;
- ❖ Le attività compatibili con le finalità della riserva stessa;
- ❖ I sistemi di attrezzature ed impianti e servizi;
- ❖ Le possibili connessioni funzionali e naturalistiche con eventuali altri ambiti di tutela limitrofi;
- ❖ Le norme di attuazione della gestione.

Il Comune di Villalago con deliberazione di G.M. nr. 44 del 24/06/04 modificata e integrata con deliberazione di G.M. nr.6 del 11/01/06 ha conferito incarico all'I.R.M.F. (Istituto di Ricerca e Formazione per la Montagna e la Foresta – società di consulenza qualificata in materia, con sede in Villalago), per la redazione del Piano di Assetto Naturalistico della Riserva, dando anche indicazione che in esso siano contenuti, in sede di prima applicazione, sia il Programma Pluriennale degli Interventi sia il piano di Gestione annuale della Riserva.

INTRODUZIONE

Le linee programmatiche applicate nell'elaborazione del Piano di Assetto Naturalistico (in seguito PAN) risiedono principalmente nel concetto stesso di richiesta di istituzione dell'area protetta da parte del Comune, che da subito ha individuato nella realizzazione di una riserva naturale controllata l'istituto più rispondente alle esigenze di conservazione dell'area, e di ricostituzione di ambienti naturali, ma anche di corretta sinergia con le attività antropiche agro- silvo - pastorali e di turismo rurale, ambientale e religioso in essa esercitate.

Quindi il PAN elaborato, non contiene solo indicazioni di divieti come pure necessari, ma diviene uno strumento pianificatorio capace di operare interventi di tutela e di gestione, in grado di essere sintesi di un percorso dinamico evolutivo di disciplina e indirizzo dello sviluppo sostenibile auspicato con l'istituzione della riserva.

La Riserva quindi come elemento di valorizzazione del territorio.

- Inquadramento e analisi territoriali. La superficie interessata dall'area protetta viene evidenziata nell'allegata cartografia. Non è stata operata alcuna distinzione tra zone omogenee, sia per la limitata estensione territoriale, sia perché si rendono comunque necessari nel futuro studi approfonditi sulla vocazione d'uso del territorio in grado di favorire strategie di integrazione rispetto a specializzazioni funzionali. Successivamente potranno quindi essere proposte integrazioni e modifiche al PAN tali da consentire eventuali articolazioni in unità specifiche, singoli elementi di rete ambientale, concepite come ambiti di un unico complesso territoriale e paesaggistico.

1) *Inquadramento territoriale e geomorfologico;*

2) *Inquadramento geologico;*

3) *Clima;*

4) *Vegetazione;*

5) *Fauna.*

- Obiettivi e funzioni del PAN. Tutela e conservazione del territorio vengono attuate funzionalmente attraverso azioni strategiche di settore in grado di favorire sviluppi in sintonia con le esigenze di salvaguardia ambientale. Saranno quindi definiti interventi nelle attività della tutela ambientale, ma anche interventi nelle attività agricole, forestali, turistiche.

- Norme tecniche di attuazione. Le NTA si identificano come disposizioni regolamentari che disciplinano le attività materiali e immateriali all'interno della Riserva. Le stesse sono articolate in:
 - A) *Norme generali*;
 - B) *Uso del territorio*;
 - C) *Norme di tutela particolare*;
 - D) *Norme regolamentari*
 - D.1 – Regolamento sull'organizzazione della struttura operativa;
 - D.2 – Regolamento per la fruizione turistica;
 - D.3 – Regolamento per la ricerca scientifica;
 - D.4 - Regolamento per le riprese cinematografiche, fotografiche e televisive;
 - D.5 – Regolamento per l'esercizio della pesca;

- Parte speciale. Sono presentate in sintesi schede di attività per la gestione annuale e pluriennale comprensive dei piani finanziari.
 - A) – Educazione Ambientale
 - B) – Attività e Ricerca Scientifica
 - C) – Riqualificazione e conservazione ambientale
 - D) – Interventi per la fruizione turistica
 - E) – Interventi per la didattica
 - F) – Strutture di servizio

- E' inoltre presente una sezione dedicata alla normativa di riferimento e alla cartografia.

Riserva Naturale Controllata

Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

PARTE - I -

Inquadramento e analisi territoriali

Inquadramento territoriale e geomorfologico

La Riserva Naturale controllata "Lago di San Domenico e Lago Pio" (istituita con Legge Regionale n° 6 del 08.02.05 art. 137) è localizzata in posizione 41° 56' 33.67" Nord – 13° 49' 42.82" Est.

L'area della Riserva consiste di due porzioni distinte comprese interamente all'interno dei confini del territorio comunale di Villalago: la più grande di circa 53 ha comprende il bacino artificiale del Lago di San Domenico e parte dei territori circostanti, e la seconda di circa 7 ha conserva il relitto geologico del lago Pio situato a sud del centro storico di Villalago.

La prima porzione di territorio protetto è composto dal bacino lacustre, dalle rupi calcaree e dal fiume Sagittario, che nasce da un sistema sorgentizio a valle del paese di Villalago e confluisce nel bacino lacustre di San Domenico dopo circa 700 m. Sempre nello stesso bacino confluiscono le acque della sorgente "Sega" che nasce negli anfratti della valle di Prato Cardoso per riversarsi in lago solo dopo pochi metri.

Il paesaggio circostante è composto dai tipici rilievi calcarei dell'Appennino centrale con praterie aride secondarie interrotte da dense formazioni forestali.

Il bacino lacustre di San Domenico si pone all'ingresso superiore delle Gole del Sagittario, una suggestiva forra che si apre dopo circa 6 km sul paese di Anversa degli Abruzzi.

In questo paesaggio si notano evidenti i segni dell'azione antropica che nella forra ha realizzato una strada e lo sbarramento idroelettrico che ha dato origine all'invaso artificiale di San Domenico, mentre, in quota e nelle aree di fondovalle ha eliminato ampie porzioni di vegetazione forestale per far posto a pascoli ed alle coltivazioni, in particolare della segale. L'intensa attività agricola oggi è quasi

completamente abbandonata ma lascia segni evidenti attraverso vecchi coltivi e terrazzamenti in via di ricolonizzazione naturale .

Resta il pascolo del bestiame che però tende a spostarsi verso i settori più elevati delle montagne dove si ritrovano praterie più ampie e con maggiore foraggio.

Il settore del Lago di San Domenico è confinato a nord dallo sbarramento artificiale, ad ovest dalla strada SR479 che conduce da Anversa degli Abruzzi a Villalago, ad est dalle sponde lacuali e nel settore meridionale dai due rilievi collinari prima del centro storico di Villalago che chiude questa porzione di Riserva incrociando la strada sopra il settore in cui sono localizzate le sorgenti del Sagittario.

Il settore del lago Pio si trova nelle immediate vicinanze del centro abitato di Villalago da cui è confinato nella parte settentrionale, mentre, i restanti settori sono delimitati dalla viabilità comunale e provinciale. Questo suggestivo specchio d'acqua è compreso, così come il paese di Villalago, in una valle racchiusa tra i versanti del Monte Genzana a Nord e quelli della Montagna Grande a Sud, coperti da densa vegetazione forestale. A sud – est questo piccolo invaso naturale confina con i depositi franosi che staccatisi dal monte Genzana hanno dato origine al Lago di Scanno. Tali depositi sono oggi ricoperti da una rada vegetazione arborea di carattere xerofilo costituita in prevalenza da querceti a Roverella, e da formazioni forestali di origine antropica.

Inquadramento geologico

La zona della Riserva Naturale del Lago di San Domenico è ubicata cartograficamente a cavallo tra il Foglio 378-Est ed il 378-Ovest della Carta Topografica Regionale alla scala 1:25.000.

L'area si trova nel settore orientale della regione marsicana, al confine con le regioni peligne, ad Est, ed i rilievi del gruppo Meta - Mainarde a Sud; in particolare occupa l'area nord-orientale del foglio 152 "Sora" e quella nord-occidentale del foglio 153 "Agnone" della carta geologica d'Italia.

Quest'area è caratterizzata da due imponenti dorsali montuose carbonatiche, parallele fra loro e allungate in direzione NNW-SSE: rispettivamente la dorsale Montagna Grande – M. Marsicano, più a W, e quella M. Genzana – M. Greco, più a Est. Queste sono bordate e separate da due depressioni allungate anch'esse in direzione NNW-SSE e formate dall'allineamento di valli a deflusso opposto: rispettivamente l'allineamento valle del Fiume Giovenco – valle dell'alto Fiume Sangro, ad W, e quello delle valli del Profluo, del Tasso e del Sagittario, compreso tra le due dorsali.

Le dorsali montuose sono costituite da rocce calcaree formatesi durante il Mesozoico e il Cenozoico in ambiente marino in diversi contesti paleogeografici e facenti parte di successioni di piattaforma, margine di piattaforma e scarpata – bacino.

Sulla dorsale della Montagna Grande si distinguono le potenti successioni calcaree del margine orientale della piattaforma carbonatica laziale – abruzzese. Queste sono costituite alla base da litotipi essenzialmente dolomitici (calcarei dolomitici bianchi e grigi e dolomie grigie massive) del Giurassico inferiore (*Lias* inferiore); seguono in successione stratigrafica le facies di piattaforma interna dei "Calcarei a *Palaeodasycladus*" (Calcarei micritici avana e Calcarei detritici spesso

dolomitizzati) riferibili sempre al Giurassico inferiore (*Lias* superiore). Le litologie riferibili al Giurassico medio e superiore (Dogger – Malm) sono particolarmente significative e sono costituite da una serie di intervalli successivi di calcari organogeni, resti di antiche scogliere coralline, e di Calcari oolitici; sono queste le caratteristiche essenziali della Formazione della Terratta, istituita proprio in quest'area dove si ha una delle più complete e più estese successioni di tutto l'Appennino centrale, riferibile ad un ambiente di margine di piattaforma. La parte alta della successione è costituita da calcari detritici, spesso d'aspetto cristallino, riferibili al Cretacico e al Paleogene (Formazione Acquaviva, Calacareniti a macroforaminiferi), e si presenta lacunosa e discontinua segno di una forte instabilità degli ambienti sedimentari.

Più ad E i rilievi del M. Genzana e del M. Greco, sono costituiti da successioni calcareo-silico-marnose di ambiente di bacino - scarpata riferibili al corridoio marsicano; alla base sono presenti dolomie selcifere liassiche (Giurassico inferiore), seguiti da litologie calcaree micritiche, con lenti di selce ed intercalazioni di calcari detritici riferibili a tutto l'intervallo che va dal Giurassico medio, al Cretacico, con caratteristiche delle diverse formazioni (dalla Corniola alla Scaglia) in parte assimilabili alla successione umbro marchigiana presente nei settori più settentrionali.

Più a Sud, sui Monti della Meta e delle Mainarde si rilevano, invece, successioni di scarpata legate alla piattaforma laziale - abruzzese; si tratta di successioni fortemente lacunose con calcari detritici cretacico – paleogenici poggianti direttamente su litotipi dolomitici e calcarei liassici (Giurassico inferiore).

Lungo le valli, invece, affiorano prevalentemente depositi marini argilloso – arenacei riferibili al Miocene superiore e formati contestualmente alla deformazione ed alla strutturazione della catena nei bacini avanfossa.

La litostratigrafia della zona del lago di San Domenico viene descritta dalla successione della struttura Piana Malavascione – Monte della Rovere (Miccadei 1993). Questa successione rappresenta una novità nell'ambito degli studi che descrivono l'area in esame. Comprende, infatti, litotipi che caratterizzano la zona posta tra quelle delle successioni di piattaforma – soglia della Montagna Grande – Morsicano e quelle di transizione del M. Genzana. I termini di questa successione passano essenzialmente da ambienti di piede di scarpata a quelli di transizione più distale.

I termini più antichi, affioranti alla base di Monte della Rovere, sono costituiti da litotipi micritici straterellati, di colore da bianco a grigio scuro, con selce nera in lenti e noduli a cui si intercalano litotipi detritici. Questi termini sono attribuibili a termini cretacici della formazione della Maiolica, al passaggio con termini calcarei detritici ad Orbitoline.

I litotipi del Cretacico inferiore sono costituiti da calcari detritici e micritici da grigio – nerastri (base della formazione) a grigio – bianco – avana (tetto della formazione) con abbondanti apporti clastici di tipo *debris flow* e *grain flow*. Sono presenti frequenti e numerose intercalazioni di argille e marne grigio – verdastre. Abbondantissima è la selce in noduli da grigia a rosata. Nella parte detritica si rinvengono abbondanti orbitoline, frammenti di coralli ed echinodermi. Nella parte micritica sono presenti foraminiferi planctonici.

Dal punto di vista tettonico, l'assetto della area in esame è il risultato di complessi movimenti a diversa direzione di trasporto: le dorsali e le valli sono interessate da importanti sistemi di faglie di diversa tipologia (sovrascorrimenti e faglie trascorrenti) ad andamento N-S o NNW-SSE ("linea" Alto Sangro-Giovenco e "linea" Profluo-Tasso-Sagittario) ed ad andamento E-W ("linea" del Sangro e "linea" del M. Greco). Tali sistemi di faglie si sono sviluppati durante il Miocene, il Pliocene e

in parte durante il Quaternario e hanno portato alla deformazione delle successioni litologiche meso-cenozoiche e alla strutturazione della porzione di catena appenninica che stiamo esaminando.

Tettonicamente il Lago di San Domenico fa parte dell'unità strutturale "piana Malvascione – M. della Rovere". L'assetto geometrico di quest'unità è molto complesso, in quanto vi si osservano nette e continue variazioni delle giaciture degli strati da subverticali a suborizzontali, con immersione variabile da SW a NE. Inoltre, fasce cataclastiche, brecce di frizione e numerosi elementi di taglio (a direzione prevalente NW-SE ed E-W) hanno disarticolato l'intera area.

La direttrice tettonica, in questa zona, si mantiene piuttosto spostata ad oriente rispetto alla valle del Sagittario, ma poco più a valle del Lago di San Domenico una dislocazione trasversale la sposta verso occidente di circa un chilometro portandola nei pressi del corso del fiume ed accentuando l'inclinazione degli strati fino alla verticale. Questa frattura trasversale corrisponde con la fine della struttura intermedia posta tra le due vicarianti

Durante il Quaternario, infine, l'ultima fase dell'evoluzione geologica e geomorfologica della catena appenninica si sviluppa in ambiente continentale. Lungo i versanti e nelle valli si formano lembi discontinui di depositi alluvionali, di versante e, alle quote più alte, glaciali. Sono proprio questi processi che determinano l'evoluzione del paesaggio fino a definire i tratti spettacolari che caratterizzano il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e che possiamo osservare appieno nella Riserva del Lago di San Domenico.

Il clima

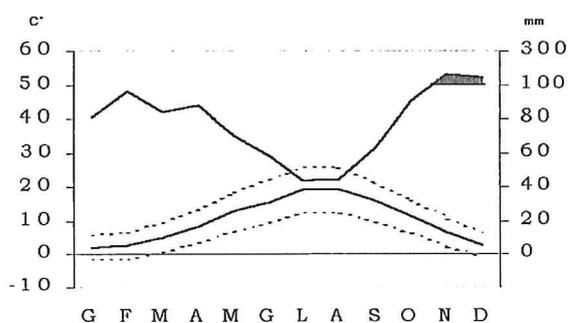
Nonostante la modesta estensione della Riserva numerosi sono i fattori che contribuiscono a determinare una notevole diversità microclimatica favorendo di conseguenza un'ampia varietà di specie vegetali che ne colonizzano i territori. Le grandi perturbazioni e l'altitudine, che caratterizzano l'inquadramento climatico di quest'area, si fondono con l'andamento orografico del territorio e la struttura del suolo.

Tra le situazioni microclimatiche più importanti va rilevata quella che s'instaura nelle aree immediatamente circostanti il fiume Sagittario ed il Lago di San Domenico. I corpi idrici, infatti, svolgono un'importante azione termoregolatrice, in una scala che dipende dalla morfologia dei territori interessati e condizionano le caratteristiche edafiche del terreno. Per questo motivo le zone ripariali rappresentano importanti aree ecotonali in quanto composte da specie vegetali igrofile a stretto contatto con il corpo idrico e formazioni climatiche nelle zone più lontane.

Non meno rilevante è l'azione delle ripide pareti delle Gole del Sagittario. In questo stretto corridoio prosperano formazioni vegetali tipiche a testimonianza di condizioni microclimatiche molto particolari che danno luogo a fenomeni d'inversione termica della vegetazione e risalita in quota di entità tipicamente mediterranee.

Anche lungo i versanti circostanti le aree lacuali di San Domenico e Lago Pio si assiste alla risalita in quota di entità tipiche della fascia collinare mediterranea a causa dell'aridità del substrato e della forte insolazione cui sono sottoposti.

Il Servizio Idrografico Nazionale del Consiglio dei Ministri pubblica annualmente i valori dei parametri essenziali del clima registrati nelle stazioni di rilevamento. La rappresentazione grafica dei valori di temperatura e precipitazione permette di conoscere il regime climatico di un territorio e di confrontarlo con quello di zone limitrofe attraverso l'utilizzo di indici climatici.



T max anno	15,22 °C
T med anno	10,15 °C
T min anno	5,08 °C
P anno	1050,87 mm
N° mesi con T min <0 °C	3
N° mesi con T med <10 °C	6

Figura 1. Diagramma climatico e dati medi di temperatura e precipitazione nella stazione di Scanno.

Per caratterizzare il clima della stazione di Villalago si è fatto riferimento ai dati disponibili della stazione di Scanno.

Dall'analisi del diagramma si vede che la curva delle precipitazioni rimane sempre al di sopra della curva dell'andamento delle temperature non provocando mai una condizione di forte aridità nei mesi estivi. Questo andamento è confermato dal diagramma che rappresenta graficamente i valori degli indici di stress da freddo (MCS) e di aridità (MDS).

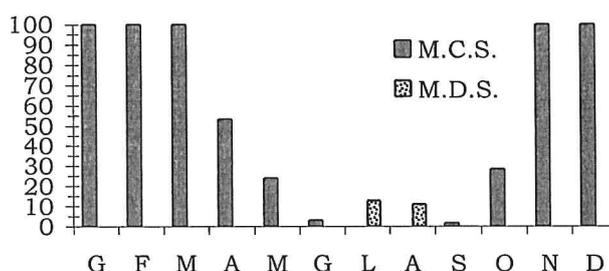


Figura 2. MCS e MDS a Scanno.

Dal diagramma in figura 2 si vede che le basse temperature dei mesi invernali determinano il massimo valore dell'indice di stress da freddo che rappresenta un evidente fattore limitante per la vegetazione. Per contro, nei mesi estivi si genera un modesto stress da aridità con un valore dell'indice intorno ai 20 punti.

Gli'indici climatici di Rivas - Martinez collocano la zona di Scanno e Villalago nel termotipo supratemperato inferiore.

La vegetazione

Le diverse situazioni microclimatiche e le caratteristiche ambientali della forra hanno fatto sì che in una porzione così ristretta di territorio si assiste ad un'elevata diversità floristica con numerose presenze di specie endemiche e rare.

L'analisi della vegetazione è stata effettuata mediante l'analisi dei dati disponibili in letteratura e sopralluoghi sul territorio volti alla caratterizzazione della composizione dei nuclei di vegetazione dell'area.

Nell'area della Riserva circostante il lago di San Domenico si distinguono 5 tipologie di vegetazione:

- ‡ Formazioni ripariali con salici e pioppi;
- ‡ Boschi misti dei versanti;
- ‡ La macchia e le aree a ricolonizzazione naturale;
- ‡ Prati e pascoli aridi;
- ‡ Vegetazione delle rupi;

Riguardo la vegetazione del settore prospiciente il lago Pio si rimanda ad un apposito paragrafo.

Facendo riferimento allo schema classico dei piani altitudinali si può affermare che per l'altitudine e la loro composizione strutturale le tipologie vegetazionali della Riserva s'inquadrano nella fascia di transizione tra il Piano Basale (250 - 1000 m s.l.m.) ed Piano montano (1000 – 1800 m s.l.m.).

Il Piano Basale comprende la fascia collinare occupata dai querceti termofili a Roverella che cedono poi ai boschi misti mesofili, con carpini, aceri, frassini ecc, a partire da una quota di circa 400 m s.l.m. Nel Piano montano domina la foresta caducifolia di faggio.

I consorzi forestali nell'area della Riserva sono localizzati esclusivamente nell'area ripariale del settore sud – orientale, sulle colline che delimitano a sud – est i confini della Riserva e lungo i versanti a valle del centro storico.

Lungo l'area ripariale si ritrovano formazioni igrofile a stretto contatto con varietà vegetali tipiche dei boschi misti mesofili cui si aggiungono specie a più spiccato carattere termofilo, richiamate dalle particolari condizioni microclimatiche come la Roverella (*Quercus pubescens*).

L'area ripariale del lago si presenta povera di formazioni igrofile arboree ed arbustive che nella maggior parte dei casi formano una sottile fascia (1 – 5 m in estensione laterale) separando le sponde dai prati aridi circostanti. Nel complesso le sponde del Lago di San Domenico appaiono nude e rocciose con pochi esemplari di Salice (*Salix alba* e *Salix purpurea*) ed arbusti di Leccio (*Quercus ilex*) impiantati tra le fessure della roccia.

La vegetazione arborea che copre il colle a sud – ovest del lago di San Domenico è costituita in prevalenza da rimboschimenti artificiali di Pino nero impiantati in passato a scopi protettivi e di stabilizzazione dei versanti. La restante vegetazione arborea che circonda il colle è costituita da elementi tipici dei boschi misti mesofili.

Estendendo lo sguardo anche ai settori immediatamente adiacenti l'area del bacino lacustre di San Domenico si osserva la prevalenza di versanti molto scoscesi in via di ricostituzione naturale con arbusteti in serie dinamica con i pascoli aridi. Questa condizione si osserva in particolare lungo i versanti compresi tra la Valle di Prato Cardoso e la Valle Maggiore.

La difficile ripresa della vegetazione arborea nelle aree prative circostanti il lago di San Domenico è dettata dalle severe condizioni del substrato altamente

permeabile ai flussi idrici con scarsa profondità dell'orizzonte unico e dal continuo pascolamento del bestiame.

❖ L'area ripariale e la vegetazione forestale

Come accennato nelle immediate vicinanze di un'asta fluviale o di un bacino lacustre le condizioni idriche del substrato e le relazioni con la falda acquifera sono fattori di selezione più determinanti delle condizioni climatiche e delle caratteristiche litologiche del terreno.

A determinare, quindi, la struttura e la composizione della vegetazione perfluviale o peribacinale sono l'acclività dei versanti laterali e l'intensità delle fluttuazioni stagionali del livello idrico che determinano inondazioni e periodi di sommersione del substrato delle aree circostanti.

In un ideale transetto di un'area perfluviale la vegetazione si distribuisce a fasce parallele al corso d'acqua con una struttura che diventa più complessa e matura man mano che ci si allontana dal corpo idrico.

Una descrizione razionale della vegetazione fluviale nel tratto pianiziale di un fiume impone di tracciare uno schema che inquadri, lungo fasce parallele al corso d'acqua, le principali formazioni vegetali riscontrabili dall'alveo all'entroterra (Pirone, 1987). Tali fasce si possono così riassumere:

- 1) Letto fluviale occupato perennemente dall'acqua: vi si insediano comunità di idrofite (Muschi acquatici, Brasche, Ranuncoli acquatici, Ceratofilli, ecc.);
- 2) Zona sommersa per periodi più o meno lunghi, con sviluppo di cenosi elofitiche a Canna di palude, Sedano d'acqua, Carici e Scirpi;
- 3) Zona al di sopra del livello estivo delle acque, con affermazione delle prime forme di vegetazione legnosa a struttura basso-arbustiva dominate dai Salici;
- 4) Saliceti arborei con dominanza di Salice bianco, Salice fragile e Pioppo nero;

- 5) Fitocenosi forestali ad Ontano nero e pioppeti a Pioppo bianco laddove le sommersioni, pur brevi, avvengono di frequente;
- 6) Al limite massimo delle piene periodiche incomincia ad insediarsi la foresta polifita pluristratificata in cui gl'alberi delle fasce precedenti si mescolano all'Olmo ed alla Farnia;
- 7) Nella zona interessata solo dalle piene eccezionali e per periodi brevissimi, diventano sporadici gli alberi più igrofili e si fa più frequente la Farnia, associata al Frassino meridionale ed al Carpino bianco.

Lo schema della vegetazione fluviale è sintetizzato nel transetto seguente:

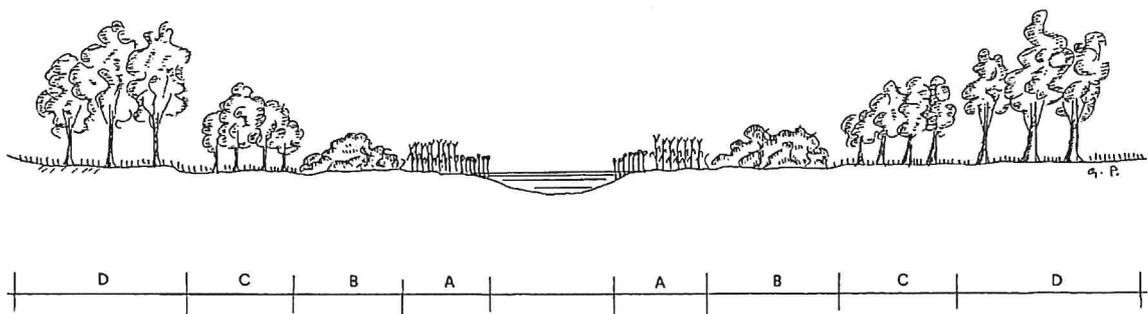


Figura 3. Schema della vegetazione fluviale. A) Scirpeti e Fragmiteti, B) Saliceti arbustivi, C) Saliceti arborei, D) Pioppeti; (Pirone G., 1987).

Laddove il corpo idrico annulla la sua influenza sul substrato le formazioni vegetali igrofile si fondono alle strutture climaciche forestali che risentendo della maggiore umidità si arricchiscono di specie mesofile generando un'importante area ecotonale di passaggio tra l'ambiente igrofilo e quello "strettamente terrestre".

La situazione appena descritta varia adattandosi alle caratteristiche del territorio circostante ed in special modo all'acclività dei versanti. In un ambiente stretto di forra, come quello delle Gole del Sagittario, le differenti fasce di vegetazione si assottigliano fino ad annullarsi in quanto la forte pendenza delle sponde laterali non permette l'inondazione e la distribuzione ai territori circostanti del maggior carico idrico nei periodi di piena.

In questo modo la vegetazione ripariale si fonde fin dai primi metri di distanza dall'alveo con le formazioni tipiche della forra e di questa fascia fitoclimatica.

La vegetazione tipicamente ripariale s'instaura quasi esclusivamente nel settore perfluviale dove si ritrovano popolamenti di Salice bianco (*Salix alba*), Salice rosso (*Salix purpurea*), Pioppo Bianco (*Populus alba*) e Pioppo tremolo (*Populus tremula*). A queste varietà si aggiungono l'Ontano nero (*Alnus glutinosa*) ed il Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), tipico colonizzatore degli ambienti di forra con elevata umidità e substrato profondo poco coerente.

Lungo i versanti scoscesi e maggiormente assolati s'impiana il nocciolo (di derivazione antropica), diverse varietà di Aceri (*Acer campestre* ed *Acer obtusatum*), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) ed in particolare l'Orniello (*Fraxinus ornus*) una pianta termoxerofila che preferisce i versanti meridionali esposti con substrato calcareo sciolto ma che presenta un'ampia versatilità di adattamento.

Tra la vegetazione si ritrovano anche diversi esemplari di Roverella (*Quercus pubescens*) al limite del loro areale di distribuzione, richiamati dalla forte insolazione dei versanti e dalle condizioni aride del suolo. La Roverella, infatti, è una specie che si afferma in maniera ottimale nella fascia supramediterranea adattandosi bene alle temperature elevate estive ma sopportando inverni anche abbastanza freddi. È una pianta frugale indifferente al tipo di suolo che si afferma bene anche su terreni poco profondi e sui versanti caldo aridi.

A questi nuclei di vegetazione si aggiungono l'Acero campestre (*Acer campestre*), l'Acero opalo (*Acer obtusatum*) e l'Acero minore (*Acer monspessulanum*).

Questi consorzi forestali un tempo sicuramente più estesi sono stati decimati per ricavarne legna e far posto ai pascoli occupando attualmente, l'area ripariale, il

versante esposto a nord immediatamente a valle del centro storico di Villalago e strette fasce prospicienti il Lago di San Domenico.

Come accennato osservando il colle che disegna la linea di spartiacque a sud – est della Valle del Prato Cardoso, si notano gli impianti artificiali a Pino nero effettuati alla fine degli anni 50 al fine di stabilizzare i versanti scoscesi e ricostruire il manto forestale. Oltre tali conifere impiantate artificialmente è raro osservare nella Riserva esemplari di specie arboree invasive come l'Ailanto (*Ailanthus altissima*) e la Robinia (*Robinia pseudacacia*).

❖ Il sottobosco, gli arbusteti e la vegetazione

Nel sottobosco, nei mantelli forestali e nelle boscaglie aperte dei settori orientale e meridionale si nota l'elevata diversità floristica dell'area in cui, come già descritto, la forte insolazione dei versanti esposti a sud ed un substrato calcareo incoerente estremamente permeabile alle precipitazioni meteoriche generano l'istaurarsi di condizioni climatiche aride tipiche della fascia climatica mediterranea, favorendo l'affermazione di entità floristiche extrazonali oltre quelle climatiche. Ad esempio, il Viticcio (*Clematis flammula*) è una specie termofila tipica della macchia mediterranea sempreverde. Si rinviene in ambienti di boscaglia aperta, dominata dal Carpino nero insieme ad altre specie come la Viorna (*Clematis vitalba*), lo Scornabecco (*Cytiso sessilifolium*), la Santoreggia (*Satureja montana*) ed altre.

I cespuglieti ed il sottobosco sono formati da: Biancospino (*Crataegus monogina*), Caprifoglio alpino (*Lonicera alpigena*), Caprifoglio comune (*Lonicera caprifolium*) Maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), Corniolo (*Cornus mas*), Dafne laurella (*Daphne laureola*), Fusaggine comune (*Evonymus europaeus*), Pungitopo (*Ruscus aculeatus*) e due piante da frutto quali Ciliegio selvatico (*Prunus avium*) ed Pero selvatico (*Pyrus pyraeaster*). Nel sottobosco inoltre si ritrovano numerose plantule di rinnovamento forestale delle specie arboree citate insieme ad esemplari di

Faggio (*Fagus sylvatica*) che si fanno più frequenti man mano che ci si alza di quota fino a formare la tipica foresta monospecifica delle montagne appenniniche.

Tra le specie censite è interessante notare la presenza abbondante del Ciliegio canino (*Prunus mahaleb*) al limite del suo areale di distribuzione che predilige i querceti termofili della fascia collinare ma che in quest'area trova una condizione microclimatica idonea in particolare lungo i versanti assolati.

Fiore all'occhiello della Riserva è sicuramente la vegetazione che s'impianta lungo le rupi che circondano l'area del Lago di San Domenico e che si ritrovano lungo tutte le Gole del Sagittario, caratterizzata da un'elevata ricchezza di specie endemiche e relittuali.

Per prima cosa si segnala la presenza del Fiordaliso del Sagittario (*Centaurea scannensis*), localizzata nei pressi del Santuario di San Domenico, una pianta endemica proprio delle Gole del Sagittario inserita nelle Liste Rosse delle piante italiane.

A questa si accompagnano la già citata Efedra nebrodese (*Ephedra major*), una pianta cespugliosa a distribuzione circum-mediterranea considerata dagli studiosi un endemismo conservativo dell'era terziaria, di tipo mediterraneo montano con areale molto frammentato e limitato a stazioni rocciose e calcaree (Tammaro 1998); l'*Alyssoides utriculata* e la *Fritillaria tenella*, anch'essi accantonati nelle Gole del Sagittario come relitti mediterranei.

Sempre nei pressi del Santuario di San Domenico si costituiscono autentici giardini naturali, dove si possono contare, in poche decine di metri quadri fino a dieci endemismi, da quelli a più ampia distribuzione italiana come *Cerastium tomentosum*, *Crepis lacera*, *Campanula fragilis* subsp. *cavolinii*, *Centaurea rupestris* subsp. *ceratophylla*, a quelli rari e localizzati come la *Viola eugeniae* subsp. *levieri* che manifesta suggestive fioriture con tonalità dal giallo al viola (Tammaro, 1998).

Di tutte le specie endemiche e rare è necessario effettuare un monitoraggio puntuale e cartografare i risultati in modo da tenerne conto nella pianificazione strategica degli interventi e delle attività.

È interessante notare come lungo le pareti rocciose a picco sul lago s'impiantano esemplari di Leccio (*Quercus ilex*) dal portamento arbustivo. È una specie tendenzialmente sciafila che in condizioni ambientali favorevoli costituisce la foresta mediterranea climax di sclerofille sempreverdi, mentre su suoli superficiali e rocciosi si comporta da specie pioniera. Predilige quindi il clima della fascia costiera ma si adatta bene alle condizioni di forra dei settori appenninici purché con temperature non troppo fredde.

❖ I pascoli aridi

Vere e proprie formazioni prative stabili si trovano per lo più immediatamente al di fuori dei confini della Riserva, tra la Valle del Prato Cardoso e la Valle Maggiore. Fà eccezione il settore del Lago Pio dove, però si osserva un arbusteto rado in via di ricostituzione naturale.

Lungo i versanti assolati e aridi s'impiantano pascoli xerici dominati dal *Bromus erectus* tendenti alla mesofilia con struttura più compatta nei settori con substrato più profondo e maggiore disponibilità idrica. Tali pascoli hanno aspetto simile alla gariga per la presenza di piccoli cespugli xerofili che caratterizzano queste formazioni, come il Citiso spinoso (*Chamaecytisus spinescens*), la Santoreggia montana (*Satureia montana*), la Piantaggine legnosa (*Plantago sempervirens*) e la Globularia meridionale (*Globularia meridionalis*). A questi cespugli si accompagna la presenza abbondante di Ginepro comune (*Juniperus communis*). Nei settori con maggior ristagno di umidità, si ritrovano popolamenti di *Brachipodium rupestre*, una specie che in alcuni casi può essere considerata in serie dinamica con i pascoli xerici segnando il passo verso la ricostituzione del manto forestale naturale.

❖ Le aree a ricostituzione naturale

Tali formazioni si ritrovano in particolare fuori i confini della Riserva lungo il versante orientale esposto a sud – ovest e lungo i canali di ruscellamento stagionali del versante occidentale esposto ad est nei pressi dello sbarramento artificiale.

Manca un'adeguata analisi fitosociologica di queste formazioni, ma si tratta di esigue porzioni di territorio in cui piante di Ginepro comune insieme al Biancospino e specie di rinnovamento forestale segnano il passo verso la ricostituzione del manto arboreo.

Con le specie tipiche della macchia appenninica si fondono le specie colonizzatrici degli ambienti rupestri montani citate precedentemente.

Tali aree sono di fondamentale importanza nel mantenimento della biodiversità in quanto rappresentano formazioni immature ricercate come territorio di caccia da parte dei predatori dove trovano numerose prede che a loro volta trovano un ambiente ideale per la vita ed il passaggio verso altre aree.

❖ Fiume Sagittario – Lago di San Domenico cenni sulla qualità biologica e funzionale dei corpi idrici

Facendo seguito a quanto descritto in precedenza riguardo la vegetazione della zona ripariale, sono state effettuate alcune osservazioni utili alla formulazione di un giudizio sommario circa le condizioni dello stato di salute del fiume e del bacino lacustre.

Osservando la vegetazione erbacea ed arbustiva del sottobosco si nota l'abbondanza di specie macrofite tolleranti, ossia piante che si adattano bene a condizioni di eutrofia del substrato a partire dallo sversamento dei reflui fognari in uscita dal depuratore comunale di Villalago. Si nota, inoltre, un abbondante tappeto di alghe filamentose ed un letto fluviale a tratti scuro, tendente cioè ad una condizione di anossia. Mancano analisi più approfondite, ma, è lecito supporre che questa condizione biologica sfavorevole sia generata proprio dallo sversamento in alveo delle acque di scarico del depuratore comunale, posto poco prima della piccola centrale elettrica a valle del sistema di sorgenti che dà origine al fiume Sagittario. Seppur trattati, e rientranti nei valori espressi nel d.lgs. 152/2006 in materia di tutela dei corpi idrici, i reflui fognari rappresentano un continuo rifornimento di materia organica che nel tempo tende ad accumularsi nell'ecosistema acquatico perché non sufficientemente smaltito dal sistema trofico di questo fiume. Considerando inoltre la brevità del tragitto fluviale, che non favorisce la degradazione meccanica e l'ossigenazione dell'inquinante, e l'immediata confluenza delle acque nel bacino idrico di San Domenico è possibile che vengano ad istaurarsi, o siano già presenti, condizioni di eutrofizzazione anche nel bacino lacustre.

Il corretto funzionamento dell'ecosistema di un bacino idrico, fiume o lago che sia, si basa su strette relazioni intercorrenti tra l'alveo o lo specchio d'acqua e l'ambiente circostante da cui riceve materia ed energia. La materia e l'energia in

entrata viene distribuita all'interno dell'ecosistema attraverso la catena trofica e le reazioni chimiche catalizzate dal sole. Lo squilibrio di questi delicati meccanismi porta a reazioni del sistema che tende sempre a tornare ad uno stato iniziale d'equilibrio. Per questo motivo un eccesso di nutrienti sversati nel fiume genera la proliferazione di alcune specie di piante o microrganismi che innanzitutto tollerano condizioni sfavorevoli e poi tendono a depurare le acque inquinate. Il perdurare di una condizione sfavorevole nel tempo genera, però, meccanismi irreversibili nel breve-medio periodo con formazione di condizioni anossiche del substrato e banalizzazione delle comunità animali e vegetali.

Considerata la particolarità del sistema idrico in esame (fiume Sagittario-lago di San Domenico) e l'ampia biodiversità ancora conservata all'interno del sistema, il soggetto gestore della Riserva si propone di effettuare studi che valutino lo stato di salute dei due corpi idrici (fiume Sagittario e lago di San Domenico), le criticità, le cause dei problemi evidenziati, le potenzialità che questo sistema ha, nel senso di conservazione e sviluppo della biodiversità, e di provvedere, qualora ve ne fosse la necessità, a dotare il depuratore comunale di una tecnologia di depurazione dei reflui adeguata alle esigenze ed agli obiettivi di conservazione di questo sistema, ivi compreso un sistema di fitodepurazione.

Il giudizio qui riportato vuole essere solo un'indicazione per evidenziare i problemi emersi durante le osservazioni e caratterizzare le priorità da indagare al fine di rispettare gli obiettivi per cui la Riserva è stata istituita e conservare la grande ricchezza naturale da essa conservata.

❖ Il Lago Pio

Secondo studi recenti il lago Pio ha origini carsiche ricevendo le acque dal vicino lago di Scanno attraverso cunicoli e sorgenti sotterranee che riforniscono costantemente il piccolo invaso naturale. Anch'esso si è originato come il lago di Scanno in seguito alla frana che si è staccata dalla zona di Frattura lungo le pendici del monte Genzana. Attualmente presenta una profondità massima di 14 m ed una larghezza massima di 100 m.

Il lago Pio si trova a sud del centro storico di Villalago ad immediato contatto con l'area urbanizzata. Questa porzione della Riserva Naturale Regionale del Lago Pio e Lago di San Domenico si estende in direzione nord - sud coprendo un'area di circa 7 ha. Essa è delimitata a nord dal centro urbano di Villalago e nel restante perimetro dalle strade della viabilità locale.

Un tempo coltivata a cereali (fino agli anni 60), l'area circostante il bacino lacustre, presenta l'aspetto di un arbusteto rado in via di ricostituzione forestale con diversi esemplari arborei della stessa specie di quelli descritti in precedenza, con abbondanza di *Acer campestre* (*Acer campestre*) ed *Acer Minore* (*Acer monspessulanum*). A testimonianza della passata attività agricola stanno le terrazze ancora visibili nel settore nord – occidentale e la presenza di alcuni esemplari di Noce (*Juglans regia*) e Nocciolo (*Corilus avellana*).

Le sponde del lago presentano un camminamento in cemento che corre lungo tutto il perimetro confinando la poca vegetazione ripariale in una stretta fascia in cui si riconoscono circa una decina di esemplari di Salice. Sono inoltre presenti numerosi esemplari di impianto artificiale sia arborei che arbustivi costituenti un primo nucleo di arboreo forestale a scopi didattici .

Allo stato attuale non sono disponibili notizie circa le emergenze biologiche di quest'area che potrebbe preservare importanti formazioni vegetali sommerse all'interno del bacino insieme ad interessanti popolamenti faunistici.

Si rende necessario pertanto condurre monitoraggi e studi specifici atti a caratterizzare quest'ambiente al fine di proporre adeguate misure di conservazione e mirati interventi di ripristino laddove se ne rendano necessari.

Di seguito si riportano alcune azioni prioritarie da intraprendere per la caratterizzazione dell'area del Lago Pio e pianificare correttamente le azioni di salvaguardia e ripristino.

- ✚ Analisi fitosociologica della vegetazione e cartografia dei risultati in scala adeguata alle dimensioni del settore in esame;
- ✚ Studio dei popolamenti acquatici animali e vegetali;
- ✚ Progetto di ripristino e messa a dimora di alberi e arbusti di specie autoctone certificate dell'area circostante lo specchio d'acqua;
- ✚ Sostituzione del cordolo in cemento che circonda le sponde riparali, a favore di una passeggiata in terra battuta con steccato in legno.

Proposte gestionali del patrimonio floristico vegetazionale

Le Gole del Sagittario e la Riserva del Lago di San Domenico costituiscono un importante bacino di biodiversità dove sono conservate un'ampia varietà di piante rare ed endemiche testimoni delle passate vicende bioclimatiche che hanno caratterizzato la formazione dell'attuale Penisola Italiana. Si tratta quindi di una cassaforte naturale in cui in primo luogo è necessaria la conservazione delle rare e preziose stazioni in cui si annoverano le formazioni vegetali e le specie floristiche citate, e poi si sviluppino progetti di divulgazione delle ricchezze naturali in essa contenute.

Per fare ciò è necessario conoscere esattamente localizzazione e consistenza dei vari popolamenti vegetali tramite un censimento floristico puntuale delle specie vegetali endemiche e rare presenti nella Riserva e poi caratterizzare la vegetazione tramite l'applicazione del Metodo Fitosociologico (Braun - Blanquet) che prevede l'esecuzione di rilievi in campagna su aree omogenee e la successiva elaborazione statistica dei dati raccolti.

Il *Metodo Fitosociologico* riconosce come unità di riferimento, l'associazione vegetale, intesa come comunità avente composizione floristica più o meno simile nelle varie stazioni di rilevamento. Le associazioni vegetali sono determinate e riconosciute attraverso l'individuazione di specie dominanti e specie caratteristiche, attorno le quali s'instaura una comunità vegetale ben determinata, la cui composizione e ricchezza floristica riflettono le condizioni ecologiche del sito e permettono lo studio dei fattori dinamici della vegetazione (Pignatti, 1994).

Il protocollo fissato per questa indagine ha riguardato le seguenti fasi, relative all'esecuzione del rilievo fitosociologico:

1. delimitazione di un'area omogenea, nella quale eseguire il rilievo;

2. inventario completo di tutte le specie presenti, con indicazione dello strato di appartenenza: arboreo, arbustivo o erbaceo;
3. stima ad occhio della superficie coperta dalla vegetazione e da ciascuna specie presa singolarmente, che viene annotata usando la seguente scala convenzionale:
 - $r \rightarrow$ individui rari
 - $+ \rightarrow$ copertura $< 1\%$
 - $1 \rightarrow 1 < \text{copertura} < 20\%$
 - $2 \rightarrow 20 < \text{copertura} < 40\%$
 - $3 \rightarrow 40 < \text{copertura} < 60\%$
 - $4 \rightarrow 60 < \text{copertura} < 80\%$
 - $5 \rightarrow 80 < \text{copertura} < 100\%$

La scheda di campagna, oltre ad indicare *data* e *località* del rilievo, viene corredata di una serie di dati che comprendono:

- *tipo* floristico-strutturale della vegetazione rilevata: faggeta, querceto, pascolo, ecc;
- *altitudine*, *esposizione* ed *inclinazione* della stazione;
- *rocciosità*, *pietrosità* e *substrato litologico* su cui è insediata la comunità vegetale;
- *copertura(%)* ed *altezza(m)* degli strati di vegetazione;
- Eventuali *note* ai fini di una completa caratterizzazione ecologica del sito.

Attraverso la successiva elaborazione delle tabelle fitosociologiche, è possibile determinare l'attribuzione sintassonomica delle comunità vegetali attraverso il confronto con i dati esistenti in letteratura.

Questo metodo permette quindi di avere un quadro completo sulla composizione, struttura e stato di salute delle comunità vegetali, permette la

realizzazione di una dettagliata carta della vegetazione e se accompagnata da un censimento delle specie floristiche dell'area e possibile prevedere forme di tutela adeguate per la vegetazione ed avere materiale dettagliato utile all'attività didattica e di educazione ambientale.

In seguito all'analisi floristica e fitosociologica la Riserva si propone di effettuare alcune iniziative al duplice scopo di conservazione e divulgazione didattica e scientifica specifiche per ogni ambiente e tipologia di vegetazione.

❖ Le rupi e le rarità floristiche

Al momento non sussistono reali pericoli di conservazione per questi ambienti ne per i suoi rari popolamenti vegetali citati precedentemente. Potenzialmente gli unici fattori di minaccia sono eventuali lavori di manutenzione riguardanti lo sbarramento artificiale della diga, la strada che costeggia il lago di San Domenico ed il Santuario di San Domenico.

Pertanto si rende necessario conoscere l'esatta posizione, lo stato di conservazione e la consistenza delle specie vegetali rare al fine di garantirne un'adeguata conservazione e tenerne conto qualora venissero eseguiti lavori di movimento terra nei settori interni e prospicienti il bacino lacustre.

Una volta acquisite le necessarie informazioni il Comune di Villalago si propone di adottare alcune iniziative prioritarie quali:

- ✚ Recinzione delle stazioni in cui sono presenti popolamenti relitti e rari delle specie vegetali di particolare pregio qualora si rinverrebbero pericoli per la loro conservazione (es. calpestio, vicinanza area pic-nic o punti di accoglienza), corredando suddette aree di pannelli illustrativi che ne descrivano l'ecologia e l'importanza fitogeografia.
- ✚ Raccolta dei semi delle specie vegetali rare ed endemiche presenti all'interno della Riserva così da disporre di una riserva genetica utile alla conservazione delle specie vegetali da poter inserire nel circuito degli orti botanici regionali.

❖ I pascoli aridi e gli arbusteti

Sono formazioni comprese al di fuori della Riserva ma ugualmente importanti nel compito di mantenere la diversità floristica e faunistica all'interno del territorio protetto.

Sono aree che in un eventuale progetto di ampliamento della Riserva andrebbero inglobate in quanto come descritto sono importanti aree in via di ripristino forestale, capaci di conservare importanti formazioni vegetali arbustive e dare opportunità d'habitat e di caccia a numerose specie animali.

Queste rappresentano importanti aree di passaggio per la fauna che dalle formazioni forestali del Monte Genzana ad est e della Montagna Grande ad ovest effettua continui spostamenti alla ricerca di cibo e nuovi territori da occupare nei due grandi bacini di naturalità del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e delle Riserva Naturale Regionale del Monte Genzana.

A tal proposito è auspicabile che il comune di Villalago s'impegno a non edificare le aree prative circostanti la Riserva e ne permetta il naturale ripristino come allo stato attuale.

Qualora le aree prative circostanti venissero inglobate all'interno della Riserva è opportuno provvedere ad uno studio fitosociologico e floristico per la loro completa caratterizzazione.

❖ L'Area ripariale

Come descritto, vere e proprie formazioni ripariali si ritrovano quasi esclusivamente lungo il corso del fiume Sagittario ad eccezione di alcuni esemplari di Salice e ristrette fasce arbustive lungo le sponde lacuali.

Le formazioni perifluviali sono interrotte lungo la sponda sinistra dal sentiero che dal centro abitato di Villalago conduce fino al manufatto della centralina idroelettrica comunale, a valle del depuratore comunale. È necessario che tale pista rimanga delle dimensioni attuali e non se ne modifichi l'andamento.

Al momento l'unico fattore di minaccia per le formazioni ripariali è rappresentato dallo sversamento in alveo dei reflui fognari da parte del depuratore.

Tra le azioni prioritarie da intraprendere per la gestione della Riserva è necessario condurre uno studio sulla qualità biologica e funzionale del fiume e dei bacini lacustri (Lago di San Domenico e Lago Pio).

Lo studio sulla qualità biologica e funzionale di un fiume può essere realizzata mediante l'applicazione del protocollo IFF (Indice di Funzionalità Fluviale).

L'Indice di Funzionalità Fluviale

I corsi d'acqua, sono ambienti costituiti da successioni ecosistemiche "aperte" non solo in senso longitudinale, ma anche in senso verticale e temporale: in altre parole le modificazioni a carico di un elemento possono ripercuotersi su tutte le varie componenti di un bacino in tempi diversi. In questo contesto l'I.F.F. si pone l'obiettivo di una valutazione complessiva dell'ambiente fluviale, interpretando i parametri morfologici, strutturali e biotici in relazione alla loro valenza funzionale ed appellandosi ai principi dell'ecologia. L'indice è in grado quindi di valutare la capacità di un corso d'acqua di resistere all'azione dell'uomo ed agli affetti dell'inquinamento, non limitandosi a dare valutazioni sintetiche sulla funzionalità e/o vulnerabilità dell'ecosistema fluviale e sulle cause del suo deterioramento ma anche precise

indicazioni per orientare interventi di riqualificazione e stimarne preventivamente l'efficacia. La struttura dell'indice è tale da consentire la sua applicazione in qualsiasi ambiente di acque correnti, di qualunque dimensione e localizzazione geografica, escluso le aree di transizione come quelle di foce¹.

Il protocollo applicativo si avvale di una scheda con 14 domande a risposte predefinite che riguardano le principali caratteristiche ecologiche del corso d'acqua. La scheda viene compilata per ogni tratto omogeneo individuato in campagna dall'operatore percorrendo l'asta fluviale da valle a monte, sulla base dei parametri da rilevare evitando di tener conto di situazioni puntuali che, inserite in un contesto molto più ampio, non apportano differenze sostanziali tra un tratto e l'altro. Ogni qualvolta l'operatore rileva il cambiamento anche di un solo parametro considerato nelle 14 domande deve necessariamente compilare una nuova scheda. Al fine di evitare comunque la compilazione di schede per tratti troppo brevi e affinché siano considerate tutte le caratteristiche necessarie per la caratterizzazione di un tratto di fiume sulla base delle caratteristiche ecologiche, il metodo fornisce indicazioni circa la dimensione del Tratto Minimo Rilevabile (TMR) in rapporto alla larghezza dell'alveo di morbida:

- Fino a 5 m → TMR 30 m
- Fino a 10 m → TMR 40 m
- Fino a 30 m → TMR 60 m
- Fino a 50 m → TMR 75 m
- Fino a 100 m → TMR 100 m
- Maggiore di 100 m → TMR quanto la larghezza

¹In queste aree molti fattori dell'ambiente fluviale sono marcatamente influenzati dalla vicinanza al mare che, attraverso il cono salino, modifica la composizione dell'acqua, promuovendo la formazione di un ambiente non più tipico delle acque dolci. Anche le foci delle acque interne hanno diverse caratteristiche ed un diverso chimismo rispetto alle acque strettamente lotiche.

La lunghezza del tratto rilevato ed altre annotazioni vengono riportate nella prima parte della scheda come nell'esempio seguente:

Bacino: Aterno - Pescara	Corso d'acqua: Fiume Sagittario
Posizione: 41° 56' 19.052"N; 13° 50' 06.13"E	Località: Villalago (AQ)
Tratto rilevato (m):	Larghezza alveo di morbida (m): 4 m
Data:	Scheda n°:
Codice:	Flusso: Turbolento

La posizione d'inizio di un nuovo tratto omogeneo, così come quella degli interventi artificiali, guadi, scarichi ed altri elementi utili per la completa caratterizzazione dell'area possono essere rilevati tramite GPS e cartografati così come i risultati d'indagine tramite il programma ArcView GIS. Con lo stesso programma è possibile calcolare la lunghezza di ciascun tratto omogeneo una volta rilevati i punti d'inizio e fine.

La seconda parte della scheda (riportata in allegato), è composta dalle 14 domande con la possibilità di 4 risposte per ciascuna, riguardanti le principali caratteristiche del corso d'acqua sintetizzabili nelle seguenti 4 tipologie:

- Condizioni vegetali delle rive e del territorio circostante (domande 1-4);
- Caratteristiche idrauliche (domande 5 e 6);
- Struttura dell'alveo (domande 7-11);
- Caratteristiche biologiche (domande 12-14).

Per alcune domande è prevista l'attribuzione di un punteggio diverso alla sponda idrografica destra (dx) e a quella sinistra (sx). Nel caso in cui la domanda riguardi l'alveo bagnato, o l'intera fascia fluviale, il punteggio attribuibile è unico. Alle risposte alternative di ogni domanda sono assegnati punteggi numerici discreti raggruppati in 4 classi, da un minimo di 1 ad un massimo di 30, soppesati sulla base delle

differenze funzionali tra le diverse risposte. Una volta compilata la scheda e sommati i punteggi parziali, si ottiene il valore dell'I.F.F. che per ciascuna sponda varia da un minimo di 14 ad un massimo di 300. Come sintetizzato nella tabella 1, questo numero viene tradotto in uno dei 5 Livelli di Funzionalità (L.F.) espressi con numeri romani, in qualità decrescenti dallo stato migliore (I classe) al peggiore (V classe); a questi corrisponde il relativo giudizio di funzionalità (G.F.) e per evidenziare il passaggio tra due livelli successivi il protocollo utilizza dei livelli intermedi. Ad ogni L.F. è associato un colore convenzionale riproducibile sulla carta per una rapida lettura del territorio in chiave di funzionalità. Tuttavia al fine di conoscere le ragioni che hanno portato un tratto ad essere contraddistinto da un determinato colore sulla carta è necessario consultare le schede compilate per quel tratto.

Valore di I.F.F.	Livello di funzionalità	Giudizio di funzionalità	Colore
261 – 300	I	elevato	Blu
251 – 260	I - II	elevato - buono	Blu / Verde
201 – 250	II	buono	Verde
181 – 200	II - III	buono - mediocre	Verde / Giallo
121 – 180	III	mediocre	Giallo
101 – 120	III - IV	mediocre - scadente	Giallo / Arancio
61 – 100	IV	scadente	Arancio
51 – 60	IV - V	scadente - pessimo	Arancio / Rosso
14 – 50	V	pessimo	Rosso

Tabella 1. Quadro di funzionalità.

Per una completa caratterizzazione di un corso d'acqua è possibile affiancare all'IFF analisi chimiche sulle componenti inquinanti ed applicare il protocollo IBE (Indice Biotico Esteso), che basa il giudizio sul grado d'inquinamento attraverso il campionamento e l'analisi della comunità macrobentonica.

Riguardo il monitoraggio dei due bacini lacustri (Lago di San Domenico e Lago Pio) è possibile effettuare analisi mediante il metodo Secchi, che giudica il grado di trofia di un lago mediante la misura della trasparenza delle acque.

A questo protocollo è possibile accompagnare analisi chimiche al fine di avere una completa caratterizzazione dello stato di salute dei bacini lacustri e provvedere, qualora vi fossero, alla risoluzione dei problemi .

Riguardo la vegetazione ripariale rientra nelle priorità da indagare con il metodo fitosociologico specificato precedentemente.

Qualora si rilevi la presenza d'importanti presenze floristiche l'Amministrazione di Villalago si propone di intraprendere le stesse azioni previste per le emergenze floristiche descritte nel paragrafo della gestione della vegetazione rupicola.

Di seguito si riportano alcune norme da tenere in considerazione riguardo la conservazione e gestione delle aree ripariali:

- ⚡ Divieto di pulitura e potatura della vegetazione ripariale ad esclusione della manutenzione della rete sentieristica;
- ⚡ Divieto di rimozione di esemplari arborei caduti in alveo e lungo le sponde ripariali (ad esclusione di esemplari esotici) a meno che non interferiscano con la rete sentieristica;
- ⚡ Eliminazione delle specie vegetali esotiche e sostituzione con specie autoctone.

❖ La vegetazione forestale

Allo stato attuale non si rilevano problemi per la conservazione delle formazioni arboree. Tali formazioni non più governate a ceduo vanno prioritariamente indagate con il metodo fitosociologico, così come le altre formazioni, ed i risultati rilevati mediante la realizzazione della carta della vegetazione così da definire eventuali interventi di ripristino e conservazione considerati in un piano di gestione forestale della Riserva.

Tali formazioni hanno un'importanza fondamentale nel mantenimento della diversità faunistica come habitat e come via di connessione con i grandi bacini naturali del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e la Riserva Naturale Regionale del Monte Genzana.

Di seguito si riportano alcuni obiettivi ed azioni da tenere in considerazione nel piano di gestione:

- ✚ Sostituzione della vegetazione esotica e diradamento progressivo dei rimboschimenti a Pino nero, con rinaturalizzazione di specie autoctone;
- ✚ Divieto di taglio o eliminazione degli alberi caduti o marcescenti se non qualora provocassero pericolo per i visitatori o intralcino la rete sentieristica;
- ✚ Cure colturali all'esistente e messa a dimora di alberi da frutto autoctoni particolarmente appetiti da numerose specie animali;
- ✚ Ripristino di eventuali aree degradate tramite messa a dimora di alberi e arbusti di specie forestali autoctone e di certificata provenienza.

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

PARTE – II –

La FAUNA

La Fauna della Riserva

La complessità del sistema ambientale della Riserva del Lago di San Domenico e del Lago Pio è dovuta alle condizioni microclimatiche e vegetazionali che si sono instaurate nel corso dei secoli, e che hanno determinato il sistema ecologico presente. Inoltre, l'intervento umano con la realizzazione dell'invaso di San Domenico, ha definitivamente modificato il profilo dell'habitat di forra delle Gole del Sagittario, determinando la nascita di un sistema complesso che vede intrecciarsi ambienti tipici montani ad ambienti lacustri e ripariali.

Un'analisi a grande scala mette in luce un gradiente di habitat dalle sponde in direzione dei versanti delle montagne circostanti, intercettando unità vegetazionali che vanno dalle formazioni riparie alla faggeta matura, passando per i boschi misti. L'accessibilità alle sponde del lago è garantita dalla presenza della Vale del Prato Cardoso, una piccola valle dalla pendenza ridotta che rappresenta l'accesso principale allo specchio d'acqua. Di conseguenza si sono create le condizioni per le quali è alta la probabilità di trovare specie faunistiche interessanti, legate agli ambienti ripariali e acquatici, come la Biscia tassellata, il Merlo acquaiolo, il Toporagno acquatico. Inoltre, il lago di San Domenico risulta essere un serbatoio attrattivo per specie come la Volpe, il Cinghiale, ma anche per specie di grande valore come il Lupo e l'Orso. E' infatti accertata da anni la presenza di questi due grandi mammiferi nel territorio prospiciente la Riserva, come sono numerosi e costanti gli avvistamenti anche nei pressi dei centri urbanizzati. Per ciò che riguarda la presenza dell'Orso presso la Riserva, si rimanda alla formulazione di piani d'intervento e di gestione da realizzare in collaborazione con il Corpo Forestale dello Stato, con il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, e con la Riserva Naturale Regionale del Monte Genzana. Tale sinergia si rende necessaria vista la condizione della specie e i rapporti che si sono instaurati con la società umana.

E' da sottolineare la presenza all'interno della Riserva del Gambero di fiume , *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet 1858), una specie dalle ristrette esigenze ecologiche che predilige acque limpide e con elevate concentrazioni d'ossigeno disciolto. Frequenta corsi d'acqua con una temperatura non superiore ai 23 °C e substrato ciottoloso o limoso che esplora di notte alla ricerca di cibo. Necessita di folta vegetazione riparia dove trova riparo tra le radici sommerse e tronchi marcescenti. È una specie onnivora fortemente minacciata dal degrado degli ambienti umidi, dall'inquinamento, dalla pesca incontrollata e dall'immissione di specie esotiche che hanno trasmesso agenti patogeni fungini che negli anni passati hanno decimato le popolazioni autoctone italiane. Questa specie è oggetto di studio anche in Abruzzo.

Per ciò che concerne l'ittiofauna della Riserva in generale, si hanno pochissime notizie sulla presenza delle specie faunistiche nel Lago di San Domenico, quindi si rimanda la formulazione di una lista delle specie in seguito ad uno studio più approfondito degli ambienti lacustri dell'area. La presenza della diga ha modificato profondamente le condizioni ambientali, sia a monte che a valle dell'invaso, provocando la riduzione di habitat. Pertanto dovrebbe essere garantito un deflusso minimo dalla diga, da concordare con esperti della fauna, per permettere la ristrutturazione di un ecosistema ambientale molto più complesso di quello attuale. Tale obiettivo si può raggiungere solo attraverso una stretta sinergia tra le riserve e le aree protette presenti sul territorio e con una pianificazione *ad hoc*.

Un'analisi a scala più generale, inserisce la Riserva in un contesto territoriale molto interessante. Essa si colloca in una posizione strategica per l'avifauna di passo e per quella stanziale, poiché territorialmente è su di una direttrice migratoria che individua i maggiori bacini lacustri tra la Marsica e l'Alto Sangro. La direttrice migratoria tocca il Lago di San Domenico, il Lago di Scanno, il Lago di Barrea. Di

conseguenza, l'istituzione della Riserva garantisce il mantenimento degli habitat per gli uccelli che si muovono lungo questo asse, e compensa la riduzione degli ambienti idonei dovuta all'attività umana.

L'analisi faunistica è stata condotta a partire dalla ricerca bibliografica delle informazioni sulle specie presenti e dalla distribuzione potenziale della fauna in Abruzzo nelle Unità Land Cover.

Nella prima fase sono stati individuati, sulle tavole del Corine IV, gli ambienti la cui presenza è stata riscontrata nel territorio della Riserva:

- Territori modellati artificialmente
- Boschi latifoglie/misti a prevalenza di specie mesofile
- Boschi latifoglie/misti a prevalenza di specie igrofile
- Boschi conifere/misti a prevalenza di pini montani
- Rocce nude, falesie, rupi affioranti
- Corsi d'acqua, canali, idrovie
- Bacini lacustri

Anche se in modo ridotto o marginale, questi ambienti sono quelli che caratterizzano la Riserva e le zone limitrofe.

Successivamente sono state rilevate le specie potenzialmente presenti nelle singole categorie ambientali per i mammiferi, gli anfibi e i rettili. Sono state stilate delle check-list e in seguito selezionate quelle la cui presenza è ritenuta probabile nell'area presa in esame.

Le specie maggiormente rappresentative, sia per la loro funzione ecologica sia per le interazioni con l'uomo (ambiente urbano e agricolo), sono state riportate in apposite schede che ne illustrano le caratteristiche principali, le esigenze ecologiche, l'etologia e la distribuzione.

Gestione della fauna

Mancano analisi e monitoraggi sulla comunità faunistica stanziale e di transito della Riserva e pertanto non è possibile provvedere alla formulazione di specifiche norme di tutela riguardanti singole specie o interventi per favorirne la proliferazione e conservazione.

Pertanto, allo stato attuale, l'attenzione va posta alla conservazione degli habitat osservati in quanto potenzialmente idonei alla vita delle specie animali considerate nel capitolo della Fauna, rispettando le indicazioni e le azioni esposte nel capitolo della vegetazione.

Il soggetto gestore si propone in primo luogo di effettuare censimenti e monitoraggi della fauna al fine di conoscere la reale composizione della comunità animale e proporre misure di gestione efficaci e mirate alla conservazione della biodiversità animale presente nella Riserva.

Indagare la comunità animale significa non solo censire gli individui e le specie presenti ma ricostruirne anche la struttura, al fine di giudicarne lo stato di salute e l'autosufficienza intesa come capacità di sopravvivenza nel tempo.

Lo studio è volto quindi innanzitutto alla conoscenza dello stato di salute degli habitat presenti, da realizzarsi attraverso le azioni proposte nel capitolo della vegetazione, e poi all'individuazione e censimento delle specie ecologicamente significative presenti, ossia quelle specie animali le cui esigenze ecologiche riassumano quelle di molte altre e la cui sopravvivenza presuppone il rispetto di alcuni fattori fondamentali alla vita della maggior parte della comunità animale.

Per l'avifauna si studi, ad esempio, la presenza del Merlo acquaiolo, garante di buona qualità dell'ambiente fluviale e quindi garante per la sopravvivenza delle specie legate al fiume ed ai bacini lacustri.

In conclusione l'amministrazione comunale, in qualità di soggetto gestore, si pone l'obiettivo d'intraprendere una serie di azioni volte alla caratterizzazione della comunità animale.

Di seguito si riportano le azioni prioritarie:

- ✚ Il soggetto gestore si pone l'obiettivo di conservare e migliorare gli habitat presenti nella area protetta al fine di mantenere inalterate le possibilità di vita delle specie animali (a tal proposito si vedano le indicazioni espresse nel capitolo di gestione della vegetazione);
- ✚ Studio dei popolamenti animali presenti nella Riserva (Artropodi, Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi) avvalendosi della collaborazione di esperti, consulenti di società private ed Università;
- ✚ Formazione del personale della Riserva per il controllo della fauna e la collaborazione durante le operazioni di studio;
- ✚ Divulgazione dei risultati d'indagine mediante pubblicazioni e conferenze;
- ✚ Realizzazione di depliant e pannelli illustrativi lungo i percorsi che illustrino l'ecologia della fauna.

Connessioni ecologiche

Per la posizione geografica e per le caratteristiche ecologiche il territorio della Riserva Naturale controllata del Lago di San Domenico e Lago Pio assume un ruolo centrale nella connessione ambientale delle aree protette circostanti.

Nelle aree limitrofe si trovano: a nord la Riserva Naturale Regionale delle Gole del Sagittario, a sud - ovest il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise ed a sud - est la Riserva Naturale Regionale del Monte Genzana. Ponendosi al centro di questo sistema di aree protette si distinguono due direttrici principali di connessione. La prima direttrice collega il suddetto Parco Nazionale con la Riserva del Monte Genzana promuovendo principalmente lo scambio tra ecosistemi forestali; la seconda linea si può idealmente tracciare connettendo diversi ambienti acquatici che vanno dal cuore del Parco Nazionale d'Abruzzo al grande bacino fluviale dell'Aterno-Pescara di cui fa parte il fiume Sagittario. I fiumi e le aree ripariali, infatti, rappresentano importanti canali di connessione in grado di distribuire i flussi faunistici verso aree naturali oltrepassando settori altamente antropizzati.

Osservando la carta, questa grande direttrice migratoria, che interessa in particolare l'avifauna, parte dai prati umidi inondabili del Pantano Zittola, ai confini con il Molise, ed arriva fino al bacino del Fiume Sagittario passando per i laghi di Barrea e Scanno. Attraverso queste connessioni gli ecosistemi riescono a scambiare materia ed energia e la fauna selvatica insieme alla vegetazione a trasmettere le informazioni genetiche mantenendo la necessaria variabilità.

In questo sistema di connessioni i bacini di Scanno, San Domenico, lago Pio, fiume Tasso e fiume Sagittario rappresentano importanti bacini di naturalità in cui le specie faunistiche trovano cibo acqua e riparo, durante gli spostamenti alla ricerca di nuovi territori permettendo, allo stesso tempo, la continuità di popolazione di quelle specie strettamente legate all'ambiente acquatico ed all'area ripariale.

Inoltre i territori della Riserva del Lago di San Domenico e Lago Pio ed i bacini idrici circostanti sono soggetti a flussi migratori stagionali da parte della fauna che nel periodo invernale tende a spostarsi dai settori montani verso le aree ripariali di fondovalle dove trovano cibo e riparo.

Si pensi ad esempio al Merlo acquaiolo che nel periodo invernale si sposta lungo il fiume Sagittario dalle sorgenti immediatamente a valle del paese di Villalago fino alle sorgenti di Cavuto nel territorio comunale di Anversa degli Abruzzi.

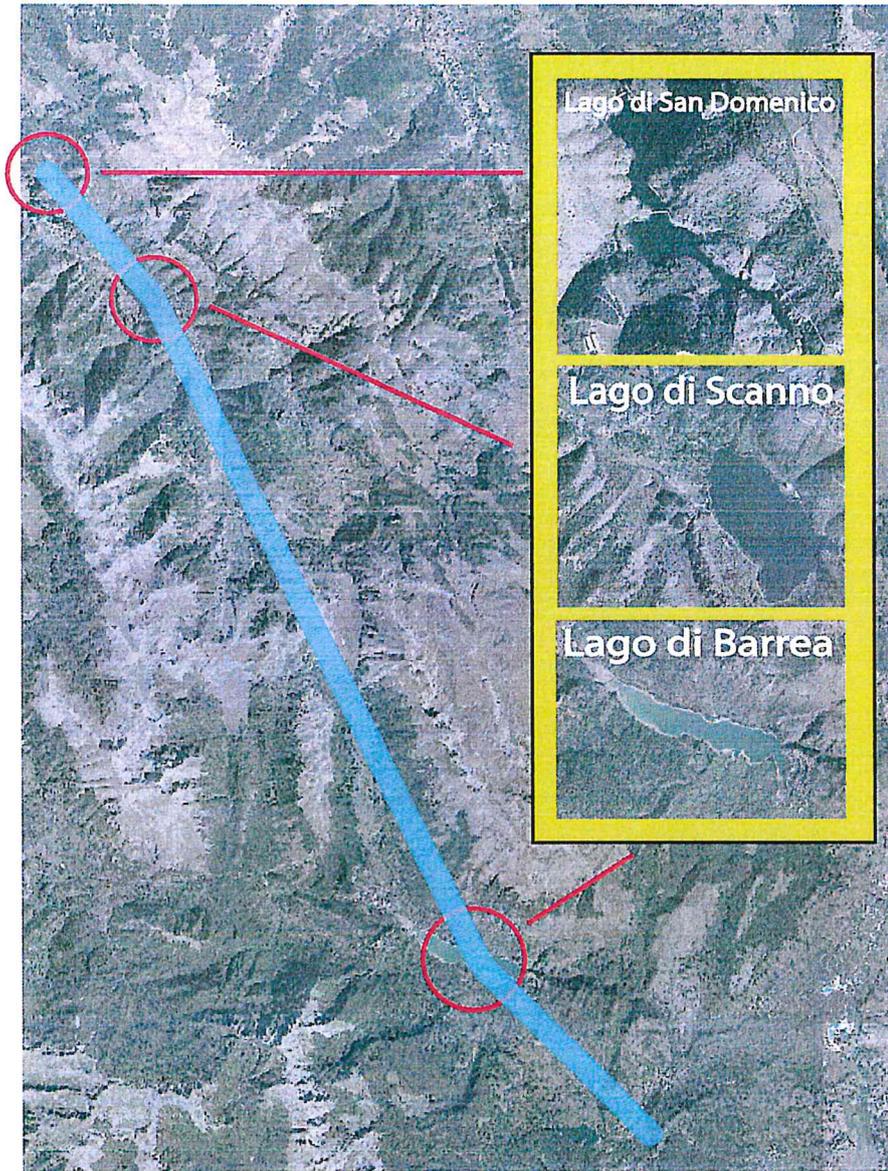
È Pertanto di fondamentale importanza considerare questi fattori nella pianificazione strategica degli interventi e delle azioni di conservazione.

Di seguito si riportano alcune considerazioni che il soggetto gestore si propone di rispettare nelle future iniziative di gestione:

- ✚ Pianificazione oculata dell'edificazione nelle aree limitrofe alla Riserva al fine di ridurre al minimo le interferenze lungo le linee di connessione;
- ✚ Mantenimento allo stato di naturalità delle aree a ricolonizzazione circostanti l'area lacuale lungo la direttrice Montagna Grande - Monte Genzana;
- ✚ Ripristino delle condizioni di massima naturalità per la migliore connessione ecologica tra la Riserva Naturale controllata del lago di San Domenico e lago Pio e la Riserva Naturale Regionale delle Gole del Sagittario. A tal proposito è auspicabile ristabilire la connessione fluviale tra lo sbarramento artificiale di San Domenico e le Sorgenti di Cavuto nel paese di Anversa degli Abruzzi, concordando con l'ente gestore del bacino artificiale la quota del rilascio minimo costante come peraltro dispone la Legge Regionale n° 12 del 12.05.2006 ai sensi del Decreto Legislativo Nazionale 152/99;
- ✚ Messa a dimora di specie vegetali appetite dalla fauna al fine di favorire il passaggio all'interno dell'area protetta;

Carta delle linee migratorie dell'Avifauna di passo Marsica - Alto Sangro

Linea migratoria 



Distribuzione Potenziale della Fauna nelle Unità Land Cover (Corine IV)

MAMMIFERI

Territori modellati artificialmente

Insettivori

ERINACEIDAE:

- Riccio europeo (*Erinaceus europeus*, Linnaeus, 1758)

SORCIDAE:

- Toporagno (*Sorex araneus* Linnaeus, 1758)
- Mustiolo (*Suncus etruscus* Savi, 1822)
- Crocidura minore (*Crocidura suaveolens* Pallas, 1811)
- Crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon* Hermann, 1780)

Roditori

SCIURIDAE:

- Scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758)

GLIRIDAE:

- Quercino (*Elyomys quercinus* Linnaeus, 1766)
- Ghiro (*Myoxus glis* Linnaeus, 1766)
- Moscardino (*Moscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758)

MICROTIDAE:

- Arvicola di Savi (*Microtus savii* de Selys-Longchamps, 1838)

MURIDAE:

- Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus* Linnaeus, 1758)
- Surmolotto (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769)
- Ratto nero (*Rattus rattus* Linnaeus, 1758)
- Topolino domestico (*Mus domesticus* Ruty, 1772)

Carnivori

CANIDAE

- Volpe comune (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758)

MUSTELIDAE

- Faina (*Martes foina* Erxleben, 1777)
- Tasso (*Meles meles* Linnaeus, 1758)

Artiodattili

SUIDAE

- Cinghiale (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758)

Boschi latifoglie/ misti a prevalenza di specie mesofile

Insettivori

ERINACEIDAE

- Riccio europeo (*Erinaceus europeus*, Linnaeus, 1758)
- Talpa romana (*Talpa romana* Thomas, 1902)
- Talpa cieca (*Talpa caeca* Savi, 1822)

SORCIDAE

- Toporagno (*Sorex araneus* Linnaeus, 1758)
- Mustiolo (*Suncus etruscus* Savi, 1822)
- Crocidura minore (*Crocidura suaveolens* Pallas, 1811)
- Crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon* Hermann, 1780)
- Toporagno nano (*Sorex minutus* Linnaeus, 1766)

Roditori

SCIURIDAE

- Scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758)

GLIRIDAE

- Quercino (*Elyomys quercinus* Linnaeus, 1766)
- Ghiro (*Myoxus glis* Linnaeus, 1766)
- Moscardino (*Moscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758)

MICROTIDAE

- Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus* Schreber, 1780)

MURIDAE

- Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus* Linnaeus, 1758)
- Topo dal collo Giallo (*Apodemus flavicollis* Melchior, 1834)
- Ratto nero (*Rattus rattus* Linnaeus, 1758)

HYSTRICIDAE

- Istrice (*Hystrix cristata* Linnaeus, 1758)

Carnivori

CANIDAE

- Volpe comune (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758)
- Lupo (*Canis lupus* Linnaeus, 1758)

MUSTELIDAE

- Faina (*Martes foina* Erxleben, 1777)
- Donnola (*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766)
- Puzzola europea (*Mustela putorius* Linnaeus, 1758)
- Tasso (*Meles meles* Linnaeus, 1758)

Artiodattili

SUIDAE

- Cinghiale (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758)

Boschi latifoglie/ misti a prevalenza di specie igrofile

Insettivori

ERINACEIDAE

- Riccio europeo (*Erinaceus europeus*, Linnaeus, 1758)
- Talpa romana (*Talpa romana* Thomas, 1902)
- Talpa cieca (*Talpa caeca* Savi, 1822)

SORCIDAE

- Toporagno (*Sorex araneus* Linnaeus, 1758)
- Mustiolo (*Suncus etruscus* Savi, 1822)
- Crocidura minore (*Crocidura suaveolens* Pallas, 1811)
- Crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon* Hermann, 1780)
- Toporagno nano (*Sorex minutus* Linnaeus, 1766)

Roditori

SCIURIDAE

- Scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758)

GLIRIDAE

- Quercino (*Elyomys quercinus* Linnaeus, 1766)
- Ghiro (*Myoxus glis* Linnaeus, 1766)
- Moscardino (*Moscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758)

MICROTIDAE

- Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus* Schreber, 1780)

MURIDAE

- Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus* Linnaeus, 1758)
- Topo dal collo Giallo (*Apodemus flavicollis* Melchior, 1834)
- Ratto nero (*Rattus rattus* Linnaeus, 1758)

Carnivori

CANIDAE

- Volpe comune (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758)
- Lupo (*Canis lupus* Linnaeus, 1758)

MUSTELIDAE

- Faina (*Martes foina* Erxleben, 1777)
- Donnola (*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766)
- Puzzola europea (*Mustela putorius* Linnaeus, 1758)
- Tasso (*Meles meles* Linnaeus, 1758)

Artiodattili

SUIDAE

- Cinghiale (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758)

Boschi conifere/ misti a prevalenza di pini montani

Insettivori

ERINACEIDAE

- Riccio europeo (*Erinaceus europeus*, Linnaeus, 1758)
- Talpa romana (*Talpa romana* Thomas, 1902)
- Talpa cieca (*Talpa caeca* Savi, 1822)

SORCIDAE

- Toporagno nano (*Sorex minutus* Linnaeus, 1766)

Roditori

SCIURIDAE

- Scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758)
- GLIRIDAE**
- Quercino (*Elyomys quercinus* Linnaeus, 1766)
 - Ghiro (*Myoxus glis* Linnaeus, 1766)
 - Moscardino (*Moscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758)
- MICROTIDAE**
- Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus* Schreber, 1780)
- MURIDAE**
- Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus* Linnaeus, 1758)
 - Topo dal collo Giallo (*Apodemus flavicollis* Melchior, 1834)
- Carnivori**
- CANIDAE**
- Volpe comune (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758)
 - Lupo (*Canis lupus* Linnaeus, 1758)
- MUSTELIDAE**
- Faina (*Martes foina* Erxleben, 1777)
 - Donnola (*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766)
- Artiodattili**
- SUIDAE**
- Cinghiale (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758)

Cespuglieti

Insettivori

ERINACEIDAE

- Riccio europeo (*Erinaceus europeus*, Linnaeus, 1758)
- Talpa romana (*Talpa romana* Thomas, 1902)
- Talpa cieca (*Talpa caeca* Savi, 1822)

SORCIDAE

- Mustiolo (*Suncus etruscus* Savi, 1822)
- Crocidura minore (*Crocidura suaveolens* Pallas, 1811)
- Crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon* Hermann, 1780)

Roditori

GLIRIDAE

- Moscardino (*Moscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758)

MICROTIDAE

- Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus* Schreber, 1780)

MURIDAE

- Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus* Linnaeus, 1758)
- Topo dal collo Giallo (*Apodemus flavicollis* Melchior, 1834)
- Ratto nero (*Rattus rattus* Linnaeus, 1758)
- Topolino domestico (*Mus domesticus* Ruddy, 1772)

HYSTRICIDAE

- Istrice (*Hystrix cristata* Linnaeus, 1758)

Lagomorfi
LEPORIDAE

- Lepre europea (*Lepus europaeus* Pallas, 1778)
- Lepre italia (*Lepus corsicanus* De Winton, 1898)

Carnivori
CANIDAE

- Volpe comune (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758)
- Lupo (*Canis lupus* Linnaeus, 1758)

MUSTELIDAE

- Donnola (*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766)
- Puzzola europea (*Mustela putorius* Linnaeus, 1758)
- Tasso (*Meles meles* Linnaeus, 1758)

Artiodattili
SUIDAE

- Cinghiale (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758)

Rocce nude, falesie, rupi affioranti

Carnivori
CANIDAE

- Lupo (*Canis lupus* Linnaeus, 1758)

Corsi d'acqua, canali, idrovie

Insettivori
SORCIDAE

- Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens* Pennant, 1771)
- Toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus* Cabrera, 1907)

Roditori
MICROTIDAE

- Arvicola terrestre (*Arvicola terrestris* Linnaeus, 1758)

MURIDAE

- Surmolotto (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769)

Carnivori
CANIDAE

- Volpe comune (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758)
- Lupo (*Canis lupus* Linnaeus, 1758)

Bacini lacustri

Insettivori

SORCIDAE

- Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens* Pennant, 1771)
- Toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus* Cabrera, 1907)

Roditori

MICROTIDAE

- Arvicola terrestre (*Arvicola terrestris* Linnaeus, 1758)

MURIDAE

- Surmolotto (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769)

Carnivori

CANIDAE

- Volpe comune (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758)
- Lupo (*Canis lupus* Linnaeus, 1758)

Distribuzione Potenziale della Fauna nelle Unità Land Cover (Corine IV)

RETTILI

Territori modellati artificialmente

- Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus* Linnaeus, 1758)
Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica* Linnaeus, 1758)
Orbettino (*Anguis fragilis* Linnaeus, 1758)
Ramarro (*Lacerta bilineata* Daudin, 1802)
Lucertola muraiola (*Podarcis muralis* Laurenti, 1768)
Lucertola campestre (*Podarcis sicula* Rafinesque, 1810)
Biacco (*Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789)
Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima* Laurenti, 1768)
Cervone (*Elaphe quatuorlineata* Lacépède, 1789)
Natrice dal collare (*Natrix Natrix* Linnaeus, 1758)
Vipera (*Vipera aspis* Linnaeus, 1758)

Boschi latifoglie/ misti a prevalenza di specie mesofile

- Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus* Linnaeus, 1758)
Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica* Linnaeus, 1758)
Orbettino (*Anguis fragilis* Linnaeus, 1758)
Biacco (*Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789)
Colubro liscio (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768)
Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima* Laurenti, 1768)
Cervone (*Elaphe quatuorlineata* Lacépède, 1789)
Natrice dal collare (*Natrix Natrix* Linnaeus, 1758)
Vipera (*Vipera aspis* Linnaeus, 1758)

Boschi latifoglie/ misti a prevalenza di specie igrofile

- Orbettino (*Anguis fragilis* Linnaeus, 1758)
Ramarro (*Lacerta bilineata* Daudin, 1802)
Lucertola muraiola (*Podarcis muralis* Laurenti, 1768)
Lucertola campestre (*Podarcis sicula* Rafinesque, 1810)
Biacco (*Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789)

Colubro liscio (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768)
Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima* Laurenti, 1768)
Cervone (*Elaphe quatuorlineata* Lacépède, 1789)
Natrice dal collare (*Natrix Natrix* Linnaeus, 1758)
Biscia tessellata (*Natrix tessellata* Laurenti, 1768)
Vipera (*Vipera aspis* Linnaeus, 1758)

Boschi conifere/ misti a prevalenza di pini montani

Vipera (*Vipera aspis* Linnaeus, 1758)
Natrice dal collare (*Natrix Natrix* Linnaeus, 1758)
Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima* Laurenti, 1768)
Colubro liscio (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768)
Biacco (*Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789)
Ramarro (*Lacerta bilineata* Daudin, 1802)
Lucertola muraiola (*Podarcis muralis* Laurenti, 1768)
Lucertola campestre (*Podarcis sicula* Rafinesque, 1810)

Cespuglieti

Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus* Linnaeus, 1758)
Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica* Linnaeus, 1758)
Ramarro (*Lacerta bilineata* Daudin, 1802)
Lucertola muraiola (*Podarcis muralis* Laurenti, 1768)
Lucertola campestre (*Podarcis sicula* Rafinesque, 1810)
Biacco (*Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789)
Colubro liscio (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768)
Colubro di Riccioli (*Coronnella girondica* Daudin, 1803)
Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima* Laurenti, 1768)
Cervone (*Elaphe quatuorlineata* Lacépède, 1789)
Natrice dal collare (*Natrix Natrix* Linnaeus, 1758)
Vipera (*Vipera aspis* Linnaeus, 1758)

Rocce nude, falesie, rupi affioranti

Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus* Linnaeus, 1758)
Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica* Linnaeus, 1758)

Lucertola muraiola (*Podarcis muralis* Laurenti, 1768)

Lucertola campestre (*Podarcis sicula* Rafinesque, 1810)

Biacco (*Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789)

Colubro liscio (*Coronella austriaca* Laurenti, 1768)

Colubro di Riccioli (*Coronnella girondica* Daudin, 1803)

Natrice dal collare (*Natrix Natrix* Linnaeus, 1758)

Vipera (*Vipera aspis* Linnaeus, 1758)

Corsi d'acqua, canali, idrovie e Bacini lacustri

Natrice dal collare (*Natrix Natrix* Linnaeus, 1758)

Biscia tessellata (*Natrix tessellata* Laurenti, 1768)

Distribuzione Potenziale della Fauna nelle Unità Land Cover (Corine IV)

ANFIBI

Territori modellati artificialmente

Rospo comune (*Bufo bufo* Daudin, 1803)
Raganella italiana (*Hyla intermedia* Boulenger, 1882)
Rana rossa appenninica (*Rana italica* Dubois, 1987)
Rane verdi sp. (*Rana kl. "esculenta"* Bonaparte, 1839)

Boschi latifoglie/ misti a prevalenza di specie mesofile

Salamandra pezzata appenninica (*Salamandra salamandra giglioli* Eiselt & Lanza, 1956)
Salamandra terdigitata
Rospo comune (*Bufo bufo* Daudin, 1803)
Rospo smeraldino (*Bufo viridis* Laurenti, 1768)
Rana agile (*Rana dalmatina* Bonaparte, 1840)

Boschi latifoglie/ misti a prevalenza di specie igrofile

Salamandra pezzata appenninica (*Salamandra salamandra giglioli* Eiselt & Lanza, 1956)
Salamandrina dagli occhiali (*Salamandra terdigitata* Lacépède, 1788)
Rospo comune (*Bufo bufo* Daudin, 1803)
Rospo smeraldino (*Bufo viridis* Laurenti, 1768)
Raganella italiana (*Hyla intermedia* Boulenger, 1882)
Rana agile (*Rana dalmatina* Bonaparte, 1840)
Rana rossa appenninica (*Rana italica* Dubois, 1987)
Rane verdi sp. (*Rana kl. "esculenta"* Bonaparte, 1839)

Boschi conifere/ misti a prevalenza di pini montani

Salamandra pezzata appenninica (*Salamandra salamandra giglioli* Eiselt & Lanza, 1956)
Salamandrina dagli occhiali (*Salamandra terdigitata* Lacépède, 1788)
Rospo comune (*Bufo bufo* Daudin, 1803)

Cespuglietti

Rospo comune (*Bufo bufo* Daudin, 1803)

Rocce nude, falesie, rupi affioranti

Geotritone italiano (*Hydromantes italicus* Dunn, 1923)

Corsi d'acqua, canali, idrovie e bacini lacustri

Salamandra pezzata appenninica (*Salamandra salamandra giglioli* Eiselt & Lanza, 1956)

Salamandrina dagli occhiali (*Salamandra terdigitata* Lacépède, 1788)

Geotritone italiano (*Hydromantes italicus* Dunn, 1923)

Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex* Laurenti, 1768)

Tritone italiano (*Triturus italicus* Peracca, 1898)

Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris* Linnaeus, 1758)

Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*, Linnaeus, 1758)

Rospo comune (*Bufo bufo* Daudin, 1803)

Rospo smeraldino (*Bufo viridis* Laurenti, 1768)

Raganella italiana (*Hyla intermedia* Boulenger, 1882)

Rana agile (*Rana dalmatina* Bonaparte, 1840)

Rana rossa appenninica (*Rana italica* Dubois, 1987)

Rane verdi sp. (*Rana* kl. "*esculenta*" Bonaparte, 1839)

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

Schede Faunistiche

Mammiferi

Moscardino (*Muscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758)

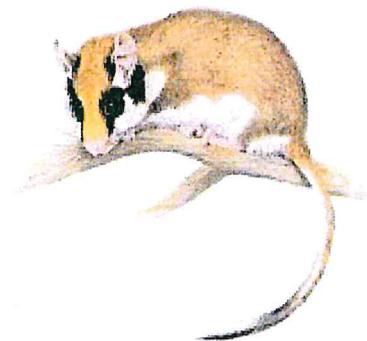
Il *Moscardino* è il più piccolo appartenente della famiglia ed uno dei più piccoli mammiferi italiani. Ha lunghezza testa – corpo di 60-90 mm e coda di 55-77 mm e peso di 15-40 grammi. Ha occhi neri sporgenti, orecchie piccole e colore del manto rosso arancio sul dorso e bianco crema sul ventre. Ha dita munite di cuscinetti plantari e coda parzialmente prensile, adattamenti che gli consentono di aderire su ogni tipo di substrato. Il *Moscardino* è specie tipica di ambienti forestali (di latifoglie, misti o di conifere) caratterizzati dalla presenza di uno stato arbustivo denso e vario e delle zone ecotonali ai margini dei boschi e diffusa dal livello del mare fino a circa 1500 m. Le densità della specie, salvo rare eccezioni, non superano i 5-8 esemplari adulti per ettaro e dove gli habitat sono frammentati le popolazioni possono essere anche molto piccole. In natura si riproduce una volta l'anno da maggio a settembre. La gestazione dura 22-24 giorni. Le nidiate sono composte da 2-7 piccoli (mediamente 4) ciechi fino ai 15-16 giorni che vengono svezzati fino alle 6-8 settimane di vita e restano con la madre fino a circa 10 settimane. La maturità sessuale è raggiunta a un anno di vita. La massima longevità registrata in natura per la specie è 4 anni. Ha alimentazione prevalentemente vegetariana basata su componenti altamente nutrienti quali fiori e frutti, ma si nutre anche di [insetti](#) reperendoli quasi esclusivamente sulla vegetazione arbustiva ed arborea. La specie viene predata da [rettili](#), [mammiferi carnivori](#) e occasionalmente da [rapaci notturni](#), corvidi e scoiattoli. *Il Moscardino è minacciato dalla distruzione ed alterazione del bosco in particolare dello strato arbustivo, nonché dalla generale frammentazione dell'habitat che la espone, data la sua scarsa mobilità, a rischio di estinzione locale* E' specie a distribuzione europea, dalla Gran Bretagna ai Pirenei, alla Russia europea, alla Svezia meridionale a nord fino alla



Sicilia a Sud. In Italia è presente in tutte le regioni ad eccezione della Sardegna, anche se con diffusione non sempre continua in particolare nelle regioni meridionali.

Topo Quercino (*Eliomys quercinus* Linnaeus, 1766)

Come altre specie appartenenti alla famiglia Gliridi, il Topo Quercino è entrato a far parte della fauna italiana nel tardo Pleistocene. Infatti, rinvenimenti di alcuni resti fossili, tra cui quelli del Circeo, fanno risalire l'origine della sua presenza alla fase iniziale del periodo Würm.



Il Topo Quercino è diffuso in tutta Europa, dalla Penisola Iberica fino ad Estonia e Ucraina. Inoltre esso è presente nelle maggiori isole del Mediterraneo, quali Corsica, Sardegna, Sicilia e Baleari. È assente in Inghilterra, ove esistono reperti di età romana, probabilmente ascrivibili ad esemplari introdotti. In Italia la specie è distribuita in tutta la penisola, nelle isole maggiori ed in alcune isole minori. A causa del suo comportamento profondamente elusivo, il Topo Quercino è un animale di difficile osservazione in natura. La sua distribuzione ecologica non è perciò conosciuta in dettaglio, dal momento che in molti frangenti questa specie può facilmente passare inosservata. È certamente diffuso in tutti gli ecosistemi forestali, a partire dai boschi sempreverdi dell'area mediterranea fino alle formazioni mesofile di collina e a quelle di conifere d'alta quota, ove si spinge talvolta oltre il limite superiore della vegetazione arborea. In questi contesti predilige i versanti ben esposti, con ambienti rocciosi in grado di assicurare adeguati nascondigli. È il più terribile dei Gliridi italiani, non risultando strettamente legato alla presenza di una folta copertura arborea. In molti paesi dell'Europa centro orientale la specie è segnalata in netta e preoccupante diminuzione. Purtroppo, anche a causa dei suoi costumi schivi ed elusivi, non si dispone di informazioni affidabili circa lo *status* delle popolazioni italiane. È tuttavia ragionevole supporre che le profonde

modificazioni del paesaggio, quali soprattutto la riduzione delle siepi ed il progressivo isolamento dei boschi residui, possano avere svolto un ruolo sfavorevole sulla distribuzione della specie. Nella penisola, tuttavia, il Topo Quercino risulta ancora relativamente comune, mentre maggiori preoccupazioni si nutrono per le popolazioni insulari, dove le segnalazioni di presenza si fanno sempre più rare.

RICCIO (*Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758)

L'areale di distribuzione del Riccio europeo si estende per gran parte dell'Europa e parte della Russia, fino alla fascia costiera del Mar Nero; lo si rinviene anche nella Cina orientale e in Nuova Zelanda. Di colore brunastro con aculei bianchi e marroni sul dorso, il Riccio ha



orecchie piccole, occhi grandi, leggermente sporgenti, arti brevi e coda corta priva di aculei. Raggiunge una lunghezza di 22-23 cm per un peso massimo di 1.8 kg; la coda, come detto breve, non supera i 2 cm e anche gli aculei hanno una lunghezza compresa tra 2 e 3 cm. Va in letargo nel periodo invernale ed ha la particolarità di riuscire a raddoppiare il proprio peso per gli accumulo di grasso.

Il Riccio europeo è un animale molto adattabile e lo si può rinvenire in moltissimi ambienti: dalle zone cespugliose e ricche di vegetazione alle praterie, brughiere, macchie giardini e boschi montani fino ad altitudini anche superiori ai 2.000 m; evita tuttavia le zone troppo umide e i boschi con assenza di vegetazione di sottobosco, in cui difficilmente troverebbe rifugi e ripari. La sua attività comincia al crepuscolo, quando abbandona la tane per la caccia che può durare anche tutta la notte. E' un animale solitario, tranne nel periodo riproduttivo.

Al momento della riproduzione il maschio e la femmina si affrontano, sbuffando e soffiando e con gli aculei della fronte eretti, in una sorta di danza che può durare anche delle ore; solo nei giorni successivi, generalmente, si realizza

l'accoppiamento. Il periodo di gestazione è breve (30-35 giorni) e la femmina è in grado di partorire due volte l'anno, in maggio-giugno e agosto-settembre; nascono in media 5 piccoli (minimo 2 e massimo 7). La maturità sessuale viene raggiunta tra 10 e 11 mesi e la durata della vita è di 7-10 anni.

Il Riccio presenta una dieta molto varia. Si nutre di insetti, miriapodi, gasteropodi e poi piccoli anfibi, lucertole, topi e spesso anche di uova o resti di animali morti; può nutrirsi anche di vegetali quali ghiande, frutta e funghi. E' un abilissimo cacciatore di vipere. Giornalmente ha bisogno di una quantità di cibo anche superiore a 200 g.

Non ha molti predatori. Solo il cane è in grado di ucciderlo da adulto; tuttavia i piccoli possono essere preda, oltre che dei cani, anche di Volpi e rapaci.

Essendo molto lento negli spostamenti e con attività prevalentemente notturna viene spesso investito lungo le strade.

SCOIATTOLO (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758)

Lo Scoiattolo comune presenta un areale che comprende quasi tutta l'Europa e l'Asia settentrionale; in Italia è presente in tutta la penisola ed è assente nelle isole. E' lungo, escluso la coda, da 19 a 23 cm; la coda misura da 15 a 20 cm. Il peso va da 250 a 340 g. Non si ha dimorfismo sessuale tra maschio e femmina, che presentano le stesse dimensioni. La pelliccia varia a seconda delle stagioni e



della popolazione locale cui appartiene. Ve ne sono di diversi colori, che variano dal rosso al nero. Lo Scoiattolo ha artigli aguzzi e curvi tali da consentire l'arrampicata su gli alberi, anche sui rami strapiombanti. Vive in quasi tutte le aree boscate, preferendo, tuttavia, i boschi di conifere. Frequenta anche parchi urbani e giardini. L'accoppiamento può avvenire nel tardo inverno (febbraio-marzo) ed in estate tra giugno e luglio. La femmina può avere fino a 2 gravidanze l'anno. Ciascuna figliata

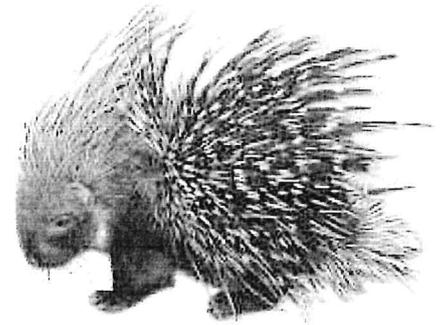
da alla luce normalmente tre o quattro piccoli, ma talvolta possono essere partoriti anche sei piccoli. La gestazione dura 38-39 giorni. I giovani non sono autosufficienti, sono ciechi, sordi e pesano tra 10 e 15 g. Soltanto la madre si occupa di loro. Il corpo dei piccoli si ricopre di peli al 21° giorno di vita, mentre acquisiscono la vista dopo tre o quattro settimane. Lo sviluppo dei denti si completa dopo 42 giorni. Il giovane scoiattolo può mangiare cibi solidi una quarantina di giorni dopo la nascita; a questo punto può lasciare il nido per procurarsi il cibo da solo, anche se la madre continuerà ad allattarlo fino allo svezzamento completo, intorno alle dieci settimane.

Durante l'accoppiamento i maschi individuano le femmine in calore dall'odore che queste emettono. Anche se non c'è un corteggiamento vero e proprio, il maschio insegue la femmina anche per un'ora prima di riuscire ad accoppiarsi. Solitamente più maschi inseguono una sola femmina, finché il maschio dominante, in genere il più grosso, riesce a conquistarla. Maschi e femmine si accoppiano più volte e con diversi partner. Le femmine devono raggiungere una massa corporea minima per essere feconde e quelle più pesanti danno mediamente alla luce più piccoli. Se il cibo è scarso la riproduzione viene ritardata. Le femmine diventano sessualmente mature al secondo anno. Vive in media tre anni; alcuni individui raggiungono i sette anni, e in cattività anche 10. La sopravvivenza è legata alla disponibilità di semi di cui nutrirsi durante l'autunno-inverno; il 75-85% dei giovani perisce durante il primo inverno, mentre nel secondo inverno la mortalità scende al 50% circa.

La competizione con lo Scoiattolo grigio (introdotto in alcune aree italiane) tende a portare alla rarefazione e, in alcuni casi, alla scomparsa dello Scoiattolo comune. Altro elemento di pericolo è rappresentato dalla frammentazione delle zone boschive.

Istrice (*Hystrix cristata* Linnaeus, 1758)

L' *Istrice* è un grosso roditore (peso: 10-15 Kg) dal corpo tozzo e coda breve e lunghezza testa - corpo di 50-70 cm. E' specie inconfondibile per il corpo ricoperto da aculei bianchi e neri e collo coronato da una cresta di lunghe e rigide setole. La coda è ricoperta da brevi aculei a forma di tubi. Ha arti



anteriori muniti di 4 dita ben sviluppate e unghie corte atte allo scavo. Ha parti superiori della testa, del collo e le spalle di colore bruno scuro, con setole biancastre sparse soprattutto sulla criniera; le parti inferiori del corpo e i lati delle zampe sono nerastre. L' *Istrice* è specie legata a zone a clima mediterraneo dove colonizza boschi e macchie, aree cespugliate, margini di coltivi, vallate torrentizie più o meno soleggiate in terreni aridi e rocciosi. Si rinviene dal livello del mare fino ad oltre i 1000 m (in particolari nelle regioni più meridionali). La specie scava tane in terreni argillosi, sabbiosi o tufacei, dove trascorre la maggior parte del giorno, emergendo nelle ore crepuscolari e notturne. Si riproduce in primavera e dopo un periodo di gestazione non inferiore a 90 giorni, la femmina partorisce 1-4 piccoli (generalmente 1-2).

Alla nascita i piccoli sono ben sviluppati, con occhi aperti e il corpo già rivestito di aculei. Entrambi i genitori si occupano della prole e difendono attivamente i giovani. I piccoli vengono allattati fino a 40 giorni; allo svezzamento segue un periodo nel quale i giovani stanno con i genitori, imparando a procurarsi il cibo. La maturità sessuale viene raggiunta all'incirca ad un anno. E' specie vegetariana, che si nutre di radici, tuberi, cortecce, frutti caduti al suolo, piante coltivate. In Italia la specie sembra essere attualmente in aumento, probabilmente a causa dello spopolamento delle aree collinari appenniniche. Le principali cause di mortalità dell'*Istrice* sono il traffico stradale e il bracconaggio. E' specie mediterranea ed afrotropicale, con

areale che comprende gran parte dell'Africa, fino alla Tanzania settentrionale, l'Italia peninsulare e la Sicilia. In Italia la specie è abbastanza diffusa dalla Sicilia all'Appennino emiliano ed in espansione nelle regioni settentrionali.

LUPO (*Canis lupus* Linnaeus, 1758)

Il *Lupo* è specie dalla forma slanciate, e dalle dimensioni medio grandi (lunghezza testa – corpo 110-148 cm, altezza alla spalla 50-70 cm, coda di 30-35 cm), testa massiccia con muso allungato, orecchie relativamente grandi ed erette. Ha colorazione del mantello variabile, dal grigio



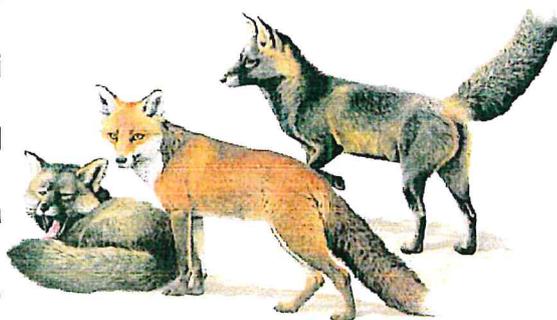
pallido al marrone grigiastro. Il peso è molto variabile (fino a 70 Kg), ma in Italia in media è compreso tra i 25 e i 35 Kg con maschi più pesanti e massicci. Il Lupo frequenta habitat vari, dalla tundra ai deserti, alle foreste di pianura e di montagna. In Italia la specie predilige le aree con densa copertura forestale collinari e montane. E' specie con abitudini prevalentemente notturne, che vive in branchi composti da un numero variabile di individui (2-7 in Italia) dediti alle attività di caccia, di allevamento prole e di difesa del territorio (in Italia in media esteso 150-250 Km²). Si riproduce tra gennaio e febbraio; all'interno di un branco generalmente si accoppiano il maschio e la femmina dominanti. La gestazione dura circa 63 giorni e le femmine partoriscono da 1 a 5 cuccioli che pesano 400-450 grammi. Lo svezzamento avviene dopo 8 settimane e i giovani rimangono con i genitori almeno un anno. La maturità sessuale è raggiunta intorno al 22° mese. La specie ha alimentazione piuttosto varia che comprende prevalentemente Ungulati selvatici (in prevalenza cinghiale e capriolo, ma anche cervo e muflone) e secondariamente domestici (in particolare ovini) con presenza di piccoli mammiferi, lepre, frutta, con proporzioni molto variabili secondo la disponibilità e la stagione. In Italia la specie ha subito, negli ultimi 20 anni, un

incremento dell'areale e delle popolazioni (dai 100 individui di inizio anni '70 alla stima dei 400-500 attuali). Nonostante tale situazione il Lupo continua ad essere minacciato a causa dell'alto numero di individui abbattuti illegalmente (all'incirca il 15-20% della popolazione all'anno), dalla frammentazione dell'habitat e dal randagismo canino.

E' specie a vasta distribuzione, originariamente presente in Nord America, in Eurasia e gran parte della Penisola Arabica e della Penisola Indiana. In particolare negli Stati Uniti ed in Europa la specie ha mostrato un marcato declino, che ha causato l'estinzione di diverse popolazioni. In Italia al marcato declino degli anni '70, è seguita un'espansione dell'areale che ha portato la specie ad occupare tutta la fascia appenninica dalla Calabria alle Alpi marittime ed alcune aree delle Alpi occidentali.

VOLPE (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758)

Vulpes vulpes è attualmente suddivisa in 46 sottospecie o razze geografiche, anche se si tratta di una classificazione non definitiva e dal limitato significato sistematico ed ecologico. La sottospecie *crucigera* ha dimensioni medie,



colorazione della pelliccia fulvo-giallastra o bruno-rossastra, priva della sfumatura biancastra nella metà superiore del dorso, e coda non grigia. La sottospecie *ichnusae* è caratterizzata da una taglia ridotta e da orecchie particolarmente piccole. Il diretto progenitore dei Generi *Vulpes* Frisch, 1775 e *Alopex* Kaup, 1829 è probabilmente *Vulpes alopecoides*, ritrovata in depositi fossili risalenti a 400.000-650.000 anni fa. I primi resti di *Vulpes vulpes* comparvero nel Pleistocene medio, in associazione alle discariche di rifiuti degli insediamenti umani. Questi ritrovamenti fanno supporre che la Volpe venisse utilizzata dalle popolazioni umane sia per

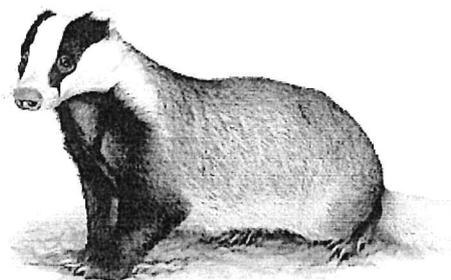
l'alimentazione che per procurarsi le pelli. L'origine della sottospecie *ichnusae* è ancora incerta, in quanto la presenza della Volpe in Sardegna durante l'epoca Pleistocenica è stata messa in dubbio da alcuni Autori. Essa potrebbe essere comparsa nell'isola soltanto nel Neolitico in seguito ad un'introduzione ad opera dell'uomo. L'origine delle popolazioni sarde potrebbe quindi essere spiegata con ripetuti episodi di immissione effettuati con individui provenienti da diverse località del Mediterraneo. Questa ipotesi potrebbe confermare anche la variabilità fenotipica osservata da alcuni Autori, secondo i quali nell'isola sarebbero presenti sia *Vulpes v. crucigera* che *Vulpes v. ichnusae*. La Volpe è specie originaria dell'emisfero settentrionale. È presente in tutta la regione Palearctica, dall'Irlanda allo Stretto di Bering; il suo areale si estende poi verso sud in Giappone, Cina e regioni più settentrionali di India, Burma e Vietnam. È diffusa in Africa lungo la valle del Nilo fino a Kartoum e nelle regioni marittime di Tunisia, Algeria e Marocco, nonché in gran parte dell'Arabia ad eccezione delle zone del deserto centrale. Nel Nord America è distribuita dalle Isole Aleutine (all'interno del circolo polare artico) alla costa caraibica del Texas. È presente anche in Australia, dove è stata introdotta alla fine del XIX secolo. L'areale italiano della Volpe copre la quasi totalità del paese con una ricolonizzazione recente anche delle aree pianeggianti ove esiste un'agricoltura intensiva; è assente in tutte le isole minori. L'enorme areale della Volpe testimonia l'alto grado di adattabilità di questo carnivoro non specializzato. Anche in Italia la specie è presente in una grande varietà di habitat: praterie alpine, foreste di conifere, boschi misti e caducifogli, macchia mediterranea, pianure e colline coltivate, valli fluviali e, occasionalmente, ambiente urbano. Le densità più basse si ritrovano negli orizzonti alpini, dove le risorse trofiche sono relativamente disperse in modo uniforme; in questi casi le aree vitali dei singoli individui sono assai estese (molte centinaia di ettari). Negli agroecosistemi tradizionali, dove esiste una grande

eterogeneità ambientale ed una distribuzione disomogenea delle risorse, si ritrovano le densità più alte e le aree vitali individuali meno estese (alcune decine di ettari). Le popolazioni di Volpe sono periodicamente e localmente decimate da malattie infettive quali la rabbia silvestre (attualmente assente dal territorio italiano) e la rogna sarcoptica. Gli effetti di questi eventi hanno comunque una durata limitata nel tempo, in quanto la plasticità riproduttiva di questa specie consente un rapido recupero numerico. In tutto l'areale la specie è oggetto di intense campagne di abbattimento sia per il commercio delle pelli (soprattutto in Nord America) sia per fini venatori o di controllo delle popolazioni. Benché non esistano cognizioni precise sullo status delle popolazioni in Italia, la specie sembra essere generalmente abbondante sul territorio nazionale e non presenta particolari problemi di conservazione, nonostante venga regolarmente cacciata e sottoposta a piani di controllo numerico.

TASSO (*Meles meles* Linnaeus, 1758)

Il Tasso si è probabilmente evoluto nelle foreste temperate dell'Asia. Il Genere *Meles* Boddaert, 1785 pare abbia avuto origine in Cina.

Meles thoralis può essere considerato una forma primitiva di quella attuale, comparsa in Europa

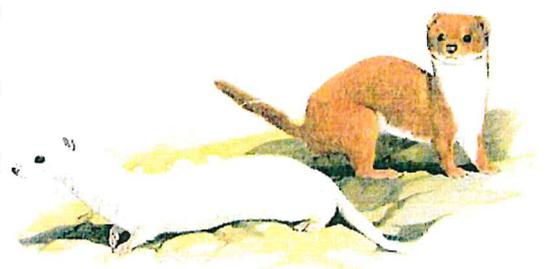


nel Pliocene superiore. Il Tasso quale oggi lo conosciamo è stato invece identificato nei depositi fossili del Pleistocene medio. Confrontando gli esemplari fossili con le forme attuali si osserva un progressivo adattamento all'onnivoria con l'incremento della superficie dei molari e la modificazione del dente ferino. I resti fossili più antichi ed attribuibili alla specie trovati nel territorio italiano risalgono al Pleistocene superiore. La specie è diffusa nella regione Palearctica, ad eccezione dei territori più settentrionali, del Nord Africa e dell'Arabia. Il suo areale si estende infatti nell'Europa temperata dalla Scandinavia centrale alle regioni mediterranee, comprese alcune

isole dell'Egeo, Creta e Rodi, in Asia dalla Siberia, con esclusione delle terre più settentrionali, alla Corea e al Giappone e, a sud, fino al Tibet ed alla Cina meridionale. È presente inoltre in Asia Minore, Palestina e Iran. In Italia il Tasso è distribuito nell'intera penisola, mentre è assente in Sicilia, Sardegna e isole minori. L'habitat del Tasso è quello forestale sia di pianura che di montagna fino a 2.000 m s.l.m. Preferisce i boschi di latifoglie o misti anche di limitata estensione, alternati a zone aperte, cespugliate, sassose e incolte; nelle regioni settentrionali è presente abitualmente pure nelle foreste di conifere. Si tratta comunque di una specie ecologicamente molto adattabile e proprio per questo può abitare anche aree agricole dove siano presenti limitate estensioni di vegetazione naturale che possano offrirgli protezione, ed ambienti di macchia densa, anche nelle aree costiere. Scava tane o utilizza quelle scavate da altri animali (Istrice *Hystrix cristata*, Volpe *Vulpes vulpes*) con i quali a volte convive. Nel nord Europa forma dei gruppi sociali che condividono la stessa tana e lo stesso territorio, ma in Italia sembra invece adottare un comportamento più solitario, che probabilmente determina densità più basse rispetto a quelle rilevate in altri paesi. La capacità del *Tasso* di abitare ambienti molto diversi e di adattare la propria dieta a condizioni ecologiche assai varie rende questa specie diffusa e relativamente comune in tutta Italia, dalle aree montane alpine ed appenniniche fino a quelle agricole della Pianura Padana. Lo status di conservazione del *Tasso* appare favorevole e nel nostro Paese non si evidenziano particolari problemi di conservazione.

DONNOLA (*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766)

Secondo alcuni Autori è presente in Italia soltanto la sottospecie *vulgaris*. A causa della grande variabilità che caratterizza questa specie in



relazione alla vastità dell'areale occupato, la sistematica della Donnola risulta ancora piuttosto incerta. Molte sono infatti le sottospecie descritte, ma i problemi fondamentali di un ordinamento tassonomico non possono ancora ritenersi completamente chiariti. *Mustela praenivalis* è l'antenato della Donnola, presente in Europa centrale già nel Pliocene superiore, mentre *Mustela nivalis* comparve in Europa durante il Pleistocene medio. Nel territorio italiano i resti fossili più antichi attribuibili alla specie risalgono al Pleistocene superiore. Introduzioni effettuate dall'uomo potrebbero spiegare la presenza della Donnola in Sardegna e sull'Asinara. Attualmente non esistono, tuttavia, indicazioni precise sul periodo e sulle modalità con cui questo Mustelide è stato importato sulle isole. La Sicilia potrebbe, invece, essere stata colonizzata naturalmente, dal momento che l'isola era unita al continente nel tardo Pleistocene. Resti della Donnola nella grotta di Uzzo in Sicilia, risalenti appunto al tardo Pleistocene, costituiscono una delle prime testimonianze della presenza dei Mustelidi attuali sulle isole mediterranee. La Donnola è una specie circumboreale ed il limite meridionale della sua distribuzione è segnato approssimativamente dal 40° parallelo in Nord America e dal 30° parallelo in Eurasia. La sua presenza è registrata anche nel Maghreb settentrionale ed in Egitto, nella valle e nel delta del Nilo. È assente da Irlanda, Islanda e isole artiche. Alla fine del 1800 è stata introdotta in Nuova Zelanda, insieme con l'Ermellino (*Mustela erminea*), per contrastare l'espandersi delle popolazioni di coniglio (*Oryctolagus cuniculus*). In Italia la Donnola è distribuita con un areale pressoché continuo in tutta la penisola; sarebbero necessari comunque ulteriori studi per poter determinare con maggiore accuratezza i limiti di questo areale, dal momento che allo stato attuale sono disponibili solo ricerche a carattere locale. È presente anche in Sicilia, Sardegna e Asinara. La Donnola popola una grande varietà di ambienti, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fin oltre i 2.000 m s.l.m. Frequenta terreni coltivati, zone

cespugliate, sassaie, boschi, canneti lungo le rive dei corsi d'acqua, zone dunose, praterie aride, pascoli d'alta quota, ecc. Può spingersi anche all'interno degli agglomerati urbani se riesce a trovare senza difficoltà cibo e luoghi di rifugio. Attualmente non si dispone di informazioni adeguate sullo status della specie nel nostro Paese, che comunque non sembra essere in declino. Particolare interesse riveste la revisione sistematica della forma presente sulle isole, che sembrerebbe costituire una sottospecie distinta da quelle presenti sul continente. Sarebbe inoltre opportuno indagare le relazioni ecologiche esistenti tra Ermellino e Donnola, con particolare riferimento all'esistenza di una possibile competizione trofica e/o spaziale tra i due Carnivori.

CINGHIALE (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758)

Il Genere *Sus* comprende le forme di Suiformi più generaliste, caratterizzate da dentatura bunodonte ed arti e tratto digestivo meno specializzati. Secondo la revisione sistematica più recente il genere comprende



sette specie, di cui *Sus scrofa* è quella a più ampia distribuzione. Ancora incerta e non completamente chiara risulta la sistematica a livello sottospecifico, ulteriormente complicata da due ordini di fattori legati alle attività umane: l'ibridazione delle popolazioni selvatiche con i conspecifici domestici e l'incrocio con forme evolutesi in aree geografiche differenti ed introdotte dall'uomo in zone estranee al loro areale originario. È stato verificato, in ambito europeo, un cline nella dimensione media dei soggetti delle diverse popolazioni lungo un gradiente geografico da nordest a sud-ovest, spiegabile soprattutto in base alle diverse condizioni ecologiche. Le incertezze sul reale significato sistematico delle 16 sottospecie generalmente riconosciute fanno sì che attualmente ci si limiti ad individuare quattro informali raggruppamenti

geografici regionali (razze occidentali, comprendenti le sottospecie europee, razze indiane, orientali e indonesiane), nei quali vengono inserite le varie sottospecie al fine di distinguerne determinate caratteristiche morfologiche. *Dicoryphochoerus*, il progenitore del Genere *Sus*, era presente nel tardo Pliocene, mentre *Sus* apparve in Europa durante il Pleistocene inferiore con la specie *Sus minor*. La forma autoctona delle regioni settentrionali italiane scomparve prima che potesse essere caratterizzata dal punto di vista sistematico, mentre carenti risultano le informazioni disponibili sull'origine di *Sus scrofa meridionalis* Forsyth Major, 1882 e *Sus scrofa majori* de Beaux et Festa, 1927, formalmente presenti rispettivamente in Sardegna e Maremma. Recenti studi basati sull'analisi craniometrica ed elettroforetica hanno messo in luce come la popolazione maremmana non sia sostanzialmente diversa dalle altre presenti nella restante parte della penisola (*Sus scrofa scrofa* Linnaeus, 1758), ma debba essere considerata un ecotipo adattato fenotipicamente all'ambiente mediterraneo, mentre la sottospecie presente in Sardegna se ne differenzi, sia morfologicamente che geneticamente, facendo ipotizzare una sua origine da suini domestici anticamente inselvatichiti. Il Cinghiale rappresenta la specie selvatica da cui si sono originate, per domesticazione e selezione artificiale, gran parte delle razze di maiali domestici e delle popolazioni di maiali inselvatichiti. L'areale originario, uno dei più vasti tra quelli che caratterizzano gli Ungulati selvatici, copre gran parte del continente Euroasiatico e la porzione settentrionale dell'Africa; se vengono considerate anche le forme domestiche e inselvatichite, introdotte in vaste aree del continente americano e in alcune isole del Pacifico, questa specie rappresenta uno dei mammiferi a più estesa distribuzione geografica. In Italia la specie è distribuita, senza soluzione di continuità, dalla Valle d'Aosta sino alla Calabria, in Sardegna, in Sicilia, Elba ed alcune piccole isole come frutto di immissioni assai recenti e, con modalità più frammentarie e discontinue, in alcune

zone prealpine e dell'orizzonte montano di Lombardia, Veneto, Trentino e Friuli. In Italia il Cinghiale occupa una vasta varietà di habitat, dalle aree intensamente antropizzate dei primi rilievi collinari agli orizzonti schiettamente montani. La sua distribuzione geografica sembra limitata solo dalla presenza di inverni molto rigidi, caratterizzati da un elevato numero di giorni con forte innevamento o da situazioni colturali estreme con totale assenza di zone boscate, anche di limitata estensione, indispensabili come zone di rifugio. L'optimum ecologico sembra rappresentato dai boschi decidui dominati dal Genere *Quercus* alternati a cespuglieti e prati-pascoli. Attualmente il Cinghiale è abbondante e mostra un'evidente tendenza all'incremento numerico e all'espansione dell'areale. Se da un lato la gestione venatoria tende a massimizzare le presenze della specie sul territorio ed è responsabile di operazioni di immissione criticabili sotto il profilo tecnico e biologico, l'impatto che il Cinghiale è in grado di esercitare sulle attività agricole e sulle fitocenosi forestali impone la necessità di controllare la densità delle sue popolazioni per mantenerla entro livelli economicamente accettabili. Le immissioni aumentano il rischio di introduzione di alcune malattie, quali la tubercolosi e, soprattutto, la peste suina, in grado di creare rischi sanitari per la successiva diffusione degli agenti patogeni sia a carico delle popolazioni selvatiche di Cinghiale, con rilevanti episodi di mortalità, che di maiale domestico. L'attuale mancanza di criteri di gestione venatoria razionali ed omogenei rende difficoltosa l'organizzazione di un controllo programmato della specie. La forma di caccia attualmente più utilizzata, la braccata collettiva con i cani da seguito, crea spesso una destrutturazione delle popolazioni, caratterizzate da età medie inferiori alla norma e da elevate percentuali di individui giovani, responsabili di un sensibile aumento dei danni alle colture. Essa inoltre arreca un elevato disturbo ad altri elementi della fauna selvatica, in particolare ai Cervidi. In alcune situazioni locali un'eccessiva presenza del Suidè può essere determinante nel provocare una

contrazione numerica delle popolazioni di Gallo forcello (*Tetrao tetrix*), Fagiano (*Phasianus colchicus*) e Pernice rossa (*Alectoris rufa*) per predazione delle uova. La presenza della specie nei territori maggiormente interessati dalle produzioni agricole crea un forte impatto sulle coltivazioni per prelievi diretti a fini alimentari di numerose essenze e per il danneggiamento dovuto all'attività di scavo. Tale fenomeno raggiunge spesso dimensioni considerevoli; sino all'80% dei fondi a disposizione delle Amministrazioni provinciali per far fronte all'impatto causato dalla fauna selvatica sulle attività antropiche di interesse economico vengono infatti annualmente destinati per il risarcimento dei danni causati dal Cinghiale. In tempi storici il Cinghiale era presente in gran parte del territorio italiano. A partire dalla fine del 1500 la sua distribuzione andò progressivamente rarefacendosi a causa della persecuzione diretta cui venne sottoposto da parte dell'uomo. Estinzioni locali successive si registrarono in Trentino (XVII secolo), Friuli e Romagna (XIX secolo) e Liguria (1814); il picco negativo venne raggiunto negli anni immediatamente successivi alla seconda guerra mondiale quando scomparvero le ultime popolazioni viventi sul versante adriatico della penisola. A partire dalla fine degli anni '60 è seguita una nuova crescita delle popolazioni con un ampliamento dell'areale cui hanno concorso alcuni dei fattori responsabili dell'esplosione demografica del Cinghiale anche nel resto d'Europa. Il recupero del bosco in zone precedentemente utilizzate per l'agricoltura e la pastorizia, il progressivo spopolamento di vaste aree di media montagna, sia a livello alpino che, soprattutto, appenninico e la conseguente diminuzione della persecuzione diretta hanno contribuito in buona misura a determinare questo fenomeno. Non meno importante si è rivelata, a partire dagli anni '50, la massiccia introduzione di cinghiali, inizialmente di soggetti catturati all'estero e, successivamente, di animali prodotti in allevamenti che si sono andati progressivamente sviluppando in diverse regioni italiane. Ciò ha

creato problemi di incrocio tra sottospecie differenti ed ibridazione con le forme domestiche, che hanno determinato l'attuale virtuale scomparsa dalla quasi totalità del territorio della forma autoctona peninsulare. Il quadro relativo alle conoscenze circa le densità e l'evoluzione delle diverse popolazioni italiane rimane tuttora alquanto carente. Secondo una stima orientativa e largamente approssimata sul territorio nazionale sarebbero presenti non meno di 500.000 capi. Sulla base dei pochi studi sinora realizzati, nei territori sottoposti a prelievo venatorio la densità del Cinghiale raramente supera i 3-5 capi/100 ha, anche se concentrazioni maggiori sono riportate in alcune aree (nella tenuta presidenziale di Castelporziano, densità che oscillano tra i 9 e i 39 capi/100 ha).

Cervo (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758)

Sottospecie italiane:

- ‡ *Cervus elaphus hippelaphus* (Erxleben, 1777)
- ‡ *Cervus elaphus corsicanus* (Erxleben, 1777)

La definizione di un quadro chiaro della sistematica sottospecifica del Cervo europeo incontra notevoli difficoltà per diversi motivi: le variazioni dei caratteri fenotipici seguono probabilmente un andamento clinale e sono in parte influenzati dalle condizioni ecologiche locali; la specie è stata per secoli fortemente manipolata con frequenti traslocazioni di soggetti provenienti da diverse parti dell'areale complessivo. In alcune regioni sono state introdotte razze non europee o addirittura specie diverse, che hanno avuto modo di ibridarsi con i cervi locali. In tal senso la validità della forma *hippelaphus*, come delle altre descritte per l'Europa continentale, può essere messa in discussione. Le attuali popolazioni italiane si sono originate per immigrazione dai paesi d'Oltralpe (Triveneto e Lombardia) o per reintroduzioni

operate con soggetti provenienti dall'Europa centrale (Piemonte, Appennino settentrionale e centrale) e, più di recente, dalla Francia (Piemonte); la sola eccezione è data dal piccolo nucleo relitto presente nel Bosco della Mesola (Ferrara), che rappresenta probabilmente l'unica popolazione italiana originaria. Il Cervo presente in Sardegna è stato descritto come una sottospecie distinta (*corsicanus*), la cui diffusione sull'Isola (e nella vicina Corsica), vista la completa mancanza di resti fossili, può essere spiegata con l'introduzione di cervi provenienti dal Medio Oriente avvenuta in tempi assai antichi, probabilmente già nel tardo Neolitico. Le prime forme di Cervidi dotate di appendici frontali (palchi) comparvero in Eurasia nel Miocene superiore e nel Pliocene (*Procervulus*, *Dicrocerus*) i primi resti fossili attribuibili al Genere *Cervus* risalgono al Pliocene Superiore in Europa ed al Pleistocene in America. In Italia i resti più antichi di *C. elaphus* sono stati rinvenuti nel bacino lignitifero di Lefte (Bergamo) e risalgono all'inizio del Pleistocene. Il Cervo è diffuso in tutta l'Europa continentale, in maniera discontinua nella parte occidentale ed in modo più diffuso ed esteso nella parte orientale e nei Balcani, nelle Isole Britanniche e nella parte centrale e meridionale della Scandinavia. L'areale comprende una vasta porzione dell'Asia dagli Urali sino alla Siberia meridionale e alla Manciuria, dall'Iran alla Mongolia. In Africa è presente solo in Algeria e Tunisia e in Nordamerica è diffuso dal Canada sud-occidentale allo stato del Colorado lungo la catena delle Montagne Rocciose. La specie è stata introdotta nel XIX secolo in Australia, Nuova Zelanda, Cile, Perù e Argentina. In Italia è individuabile un grande areale alpino che si estende da Cuneo a Udine, praticamente senza soluzione di continuità. Nell'Appennino il Cervo occupa 5 aree distinte: la prima corrisponde a gran parte del territorio montano delle province di Pistoia, Prato, Firenze e Bologna, la seconda all'Appennino tosco-romagnolo dal Mugello orientale alla Val Tiberina, la terza è rappresentata dal Parco Nazionale d'Abruzzo, la quarta dal massiccio montuoso

della Maiella e la quinta dal massiccio del Gran Sasso dove è stato recentemente reintrodotta come tutte le popolazioni appenniniche degli ultimi decenni. Alcuni nuclei di modeste dimensioni sono mantenuti in grandi aree recintate come il Bosco della Mesola (Ferrara), La Mandria (Torino) e Castelporziano (Roma). In Sardegna il Cervo è presente nella parte meridionale dell'Isola con alcune popolazioni tra loro ancora sostanzialmente disgiunte. Il Cervo è una specie primariamente associata ad ambienti di boschi aperti inframmezzati a distese di prateria in regioni pianeggianti o a debole rilievo; solo secondariamente è stato sospinto negli habitat di foresta densa ed in montagna dalla pressione esercitata dall'uomo. Attualmente frequenta una vasta gamma di habitat, dalle brughiere scozzesi alle foreste mesofile dell'Europa centrale, alla macchia mediterranea che caratterizza la parte più meridionale del suo areale. In montagna si spinge durante l'estate ben oltre il limite superiore della vegetazione arborea, nelle praterie dell'orizzonte alpino. In Italia frequenta di preferenza i boschi di latifoglie o misti alternati a vaste radure e pascoli, ma si trova anche nelle foreste di conifere, nelle boscaglie ripariali dei corsi d'acqua e, in Sardegna, nella tipica macchia mediterranea. Le popolazioni italiane possono utilizzare ambienti diversi nel corso del ciclo annuale, ad esempio lungo un gradiente altitudinale. L'areale storico del Cervo occupava probabilmente gran parte dell'Italia peninsulare e la Sardegna. A partire dal XVII secolo le trasformazioni ambientali, la crescita della popolazione umana e l'intensificarsi della persecuzione diretta hanno causato la progressiva scomparsa della specie da settori sempre più vasti del territorio nazionale; alla fine del XIX secolo rimanevano solo la piccola popolazione relitta del Bosco della Mesola presso il delta del Po e quella sarda. Questa situazione si è protratta sostanzialmente sino al secondo dopoguerra, se si eccettuano presenze più o meno sporadiche nelle Alpi centro-orientali ed in Valtellina dovute ad immigrazione di individui provenienti dalla Svizzera. Questo fenomeno di espansione

sul versante meridionale delle Alpi delle popolazioni svizzere, austriache e slovene è divenuto più costante e consistente a partire dagli anni '50 ed è stato responsabile della ricolonizzazione delle Alpi italiane nel settore centrale ed orientale, mentre l'attuale presenza del Cervo nelle Alpi occidentali è dovuta a ripetute operazioni di reintroduzione iniziate alla fine degli anni '60. Frutto di reintroduzioni operate nello stesso periodo o in anni più recenti sono le popolazioni dell'Appennino settentrionale e centrale. Il Cervo scomparve dalla Sardegna settentrionale e centrale negli anni '40 e solo dalla metà degli anni '80 è stato oggetto di una gestione attiva, che ha consentito di incrementarne le popolazioni e l'areale. Attualmente la consistenza della specie sull'intero territorio italiano è stimabile in circa 44.000 capi così ripartiti: Alpi centro- occidentali 11.600, Alpi centro-orientali 22.400, Appennino settentrionale 5.400, Appennino centrale 1.500, Sardegna 2.700. Il Cervo viene regolarmente cacciato nella maggior parte delle province alpine sulla base di piani di abbattimento selettivo con un prelievo annuale nel 1998-99 di circa 3.800 capi. Le popolazioni appenniniche e quella sarda non sono sottoposte a prelievo venatorio. Nell'Italia alpina il Cervo mostra uno stato di conservazione favorevole ed ha rioccupato buona parte dell'areale potenziale, tanto che in determinati settori geografici i piani di prelievo tendono a contenere la dinamica delle popolazioni allo scopo di evitare eccessivi danni al patrimonio forestale. Anche le popolazioni dell'Appennino settentrionale risultano in crescita ed è ipotizzabile in breve tempo la saldatura degli areali tosco-emiliano e tosco- romagnolo. Le prospettive di espansione naturale dei nuclei presenti nell'Appennino centrale appaiono discrete, vista la vasta rete di aree protette istituita nei territori dell'Abruzzo e del Lazio. È auspicabile la prosecuzione degli sforzi per assicurare una conservazione durevole del Cervo sardo attraverso reintroduzioni nelle aree adatte dell'Isola attualmente non occupate ed un attento ed articolato programma di conservazione del Cervo della Mesoià. Anche diverse aree

dell'Appennino meridionale presentano condizioni ambientali idonee ad ospitare questa specie e potrebbero essere interessate da futuri progetti di reintroduzione.

Capriolo

È diffuso in gran parte dell'Europa continentale, in Gran Bretagna e in Medio Oriente, mentre è assente da Irlanda, Portogallo e Grecia. In Italia si trova sulle Alpi e sugli Appennini. Alcuni esemplari sono stati recentemente inseriti all'interno del Parco dei Nebrodi. Si tratta di esemplari provenienti dall'Emilia-Romagna e concentrati nella zona di Galati Mamertino, nell'ambito di un progetto di reintroduzione della specie. Il capriolo è un cervide di piccole dimensioni, dal mantello fulvo in estate. La gola e le parti ventrali e la regione perianale, detta specchio anale, sono bianche. La coda è cortissima e non emerge dal pelo, anche se nella femmina c'è un ciuffo di peli che ricopre la vulva. Il maschio possiede piccoli palchi (con questo termine vengono indicate le corna dei cervidi) con tre sole punte che cadono ogni anno (da ottobre a dicembre) e ricrescono alla fine dell'inverno. Il capriolo è diffuso in boschi aperti in cui il sottobosco sia fitto e che siano inframmezzati da radure e zone cespugliose, sia in pianura (anche dove questa è coltivata e pure dove l'agricoltura è intensiva purché trovi boscaglie dove rifugiarsi), sia in collina, sia in montagna, sia nelle zone umide. In passato il capriolo veniva considerato un animale tendenzialmente solitario, ma oggi si sa che ha un comportamento sociale piuttosto complesso ed articolato. Infatti, mentre i maschi conducono per gran parte dell'anno un'esistenza solitaria (anche perché già alla fine dell'inverno tra di loro iniziano le dispute territoriali), le femmine spesso vivono riunite in branchi, composti in media da 3-7 individui (ma possono essere anche più grandi), diretti da una femmina dominante. In tali branchi le gerarchie ed i rapporti sociali sono ben definiti e strutturati. Nel periodo che va dalla

tarda primavera all'inizio dell'estate (maggio-giugno) le femmine partoriscono 1 o 2 cerbiatti dal caratteristico mantello bruno fittamente maculato. Il periodo degli amori va da metà luglio a fine agosto ed il corteggiamento è costituito da una serie di inseguimenti da parte del maschio nei confronti della femmina. La gestazione dura circa 9 mesi e mezzo quando, infatti, l'ovulo, una volta fecondato, si impianta nell'utero materno, ma rimane quiescente fino a dicembre e riprende a svilupparsi. Questa caratteristica viene detta ovoimplantazione differita. Con l'arrivo dell'autunno, poi, anche i maschi si riuniscono ai branchi di femmine e spesso occupano un posto in fondo alla gerarchia. I giovani raggiungono la maturità sessuale dopo il primo anno di vita a circa 14 mesi di età. Può raggiungere un'età massima di 12-18 anni.

In Abruzzo la specie si spinge a colonizzare gli ecosistemi agricoli dalle zone montane e submontane fino alle aree collinari coltivate dove sfrutta i corridoi naturali offerti dalla vegetazione ripariale dei fiumi e dalle formazioni forestali delle aree protette. Attualmente, nell'Appennino centrale la popolazione di questa specie è in espansione.

Lepre comune o europea (*Lepus europaeus* Pallas, 1778)

Lepus europaeus è stata formalmente differenziata nel suo vastissimo areale in una trentina di sottospecie. La validità di questa distinzione tassonomica viene oggi messa in discussione poiché, in assenza di condizioni di isolamento tra le diverse popolazioni necessarie a dare luogo ad una vera e propria speciazione, le differenze morfologiche rilevabili tra una popolazione e l'altra sono presumibilmente dovute all'adattamento ed a condizioni ecologiche locali.

Le popolazioni italiane di Lepre comune risultano attualmente costituite da un miscuglio di diverse razze e di un gran numero di ibridi. Ciò rende impossibile distinguere la forma indigena da quelle alloctone.

La specie è diffusa in tutta l'Europa continentale ad eccezione della Penisola Iberica, e nelle Isole Britanniche; è inoltre presente in Asia Minore, Siria, Palestina e Iraq. È stata introdotta con successo in Irlanda, Svezia meridionale, Nuova Zelanda, Australia, alcune regioni del Nordamerica ed alcune isole oceaniche. In Italia era originariamente distribuita nelle regioni centro-settentrionali della penisola a nord di una linea immaginaria che va da Grosseto a Foggia.

A partire almeno dagli anni 1920-1930 la specie è stata introdotta artificialmente a scopo venatorio anche nelle regioni meridionali e in Sicilia. Attualmente popolazioni localizzate di *Lepus europaeus* sono presenti in tutte le regioni meridionali, con esclusione della Sicilia.

Negli ultimi cinquant'anni la situazione complessiva delle popolazioni di Lepre comune in Italia, come d'altronde in diversi altri paesi europei, è stata caratterizzata da una graduale diminuzione. Buone consistenze si sono mantenute nelle aree protette ed in quelle caratterizzate da un'attenta gestione venatoria. Le cause del declino vengono in genere attribuite sia alla modificazione quali-quantitativa degli ambienti adatti, dovuta ai moderni criteri di coltivazione (sensibile riduzione della diversità ambientale e delle superfici coltivate a foraggiere, meccanizzazione, uso di pesticidi, abbandono delle zone agricole non meccanizzabili), sia all'elevata pressione venatoria. Anche l'aumentato grado di antropizzazione ha favorito tale situazione, e soprattutto il notevole incremento del traffico stradale e della stessa rete di strade asfaltate, che originano effetti diretti (investimenti) ed indiretti (frazionamento dell'habitat). Localmente l'aumento dei predatori, e in particolare della

Volpe e dei cani randagi, può solo avere contribuito all'ulteriore rarefazione della specie.

La distribuzione e la densità delle popolazioni della Lepre comune risultano decisamente condizionate dalle operazioni di ripopolamento da un lato e dal prelievo venatorio dall'altro. Per questo, mentre la specie può ritenersi presente un po' ovunque, la sua effettiva consistenza subisce profonde variazioni stagionali. La specie abbisogna sostanzialmente dell'applicazione di corretti modelli di gestione venatoria, affinché il prelievo venga rapportato alla produttività naturale. Ne consegue l'abbandono della pratica del ripopolamento, che negli ultimi cinquant'anni è stata attuata principalmente con animali importati da altri paesi ed ha determinato due effetti negativi: la diffusione di nuovi agenti patogeni e l'introduzione di forme alloctone.

Le popolazioni italiane di Lepre comune sono attualmente oggetto di approfonditi studi di tipo genetico e morfologico, al fine di valutare le conseguenze indotte nella forma autoctona (tradizionalmente identificata come *L. e. meridiei*) dalle ripetute introduzioni di altre sottospecie, quali *L. e. europaeus* (Pallas, 1778), *L. e. hybridus* (Desmarest, 1822), e *L. e. transylvanicus* (Matschie, 1901).

L'habitat tipico della Lepre comune è rappresentato dagli ambienti aperti come praterie e steppa, ma in seguito alla progressiva messa a coltura delle terre ha trovato una condizione ideale nelle zone coltivate, ove esistono disponibilità alimentari in ogni periodo dell'anno. Preferisce quindi gli ambienti caratterizzati da buona diversità ambientale con colture in rotazione, boschetti, terreno ben drenato e fertile.

In conseguenza della sua ampia valenza ecologica frequenta comunque una grande varietà di ambienti: brughiere, zone dunose, terreni golenali, boschi (principalmente di latifoglie e ricchi di sottobosco).

Evita le fitte boscaglie, le foreste troppo estese, le pendici ombrose, i terreni freddi e umidi dove al mattino la rugiada si mantiene a lungo. Pur preferendo le zone pianeggianti e collinari, si spinge in montagna fin verso i 2.000 m s.l.m. sulle Alpi e sino a 2.600 m sulla catena appenninica.

ORSO Bruno Marsicano (*Ursus arctos marsicanus*)

Presenza storica dell'Alta Valle del Sagittario.

Per informazioni più dettagliate sulla specie e per interventi di gestione del territorio che frequenta si rimanda al "*Piano di Conservazione dell'Orso Bruno*" – Progetto Life/99 e segg. per la conservazione dell'orso bruno nell'appennino centrale.

Secondo i modelli di idoneità ambientale realizzati da Meriggi et. al. 2001, possiamo considerare l'area della Riserva come zona ad alta vocazionalità faunistica per l'orso, e quindi necessaria di tutela particolare. La presenza di esemplari nell'area, spesso anche con cuccioli, è documentata annualmente con avvistamenti e tracce; purtroppo frequente è anche la presenza di qualche esemplare "*confidente*" che si avvicina eccessivamente al centro abitato visitando pollai e alveari, creando anche qualche risentimento nella popolazione.

Saranno quindi necessarie azioni immediate di risarcimento, al pari di azioni di monitoraggio e di dissuasione degli individui troppo confidenti: attività rese maggiormente efficaci se attuate prima che l'orso arrivi al paese. Non meno importanti saranno attività di divulgazione e di educazione ambientale tese a riportare alle giuste dimensioni il rapporto uomo – orso .

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago
Schede Faunistiche
Rettili

Biacco (Coluber viridiflavus Lacépède, 1789)

E' un serpente che frequenta i terreni rocciosi, secchi e ben soleggiati, a volte anche i luoghi un po' più umidi come le prateria e le rive dei fiumi

La sua colorazione è dominata dal nero senza essere tuttavia il colore principale. Il dorso presenta una ventina di linee longitudinali discontinue giallo-verdastre. La lunghezza è di 1 m - 1,30 m, eccezionalmente può arrivare anche ai 2 m.

Occhio in contatto con almeno 2 sopralabiali; vertebre 187-212 nei maschi e 197-217 nelle femmine. Sottocaudali 97-124 paia nel maschio e 91-119 paia nella femmina. Negli adulti la colorazione di fondo delle parti superiori è verde, giallastra.

È una specie diurna. Ha un carattere fiero e aggressivo, pur non essendo velenoso, alle strette preferisce il morso che la fuga. Si nutre principalmente di altri rettili quali lucertole o addirittura vipere, non disdegna le uova di piccoli uccelli o piccoli anuri come rane e rospi.

Lo si incontra nel nord-est della Francia, nel sud della Svizzera, in Italia, in Slovenia, in Croazia a Malta. Esiste una popolazione introdotta in tempi remoti sull'isola di Gyaros in Grecia

Non sembra essere minacciata in Italia in quanto molto adattabile. Risulta essere comune in tutte le regioni d'Italia. Quando si trova alle strette e capisce che la sua difesa è inefficace inconsciamente si finge totalmente morto girandosi a pancia in su tutto affusolato, dopo alcuni minuti di tranquillità si rimette in moto.

Colubro di Esculapio (Elaphe longissima Laurenti, 1768)

Adulti fino a 200 cm coda inclusa; normalmente meno di 140 cm. Serpente grande, slanciato, con testa stretta e abbastanza ben definita; pupilla rotonda e squame piatte e lisce. Ventrali con una leggera carenatura lungo i fianchi. Adulti più o meno uniformemente da grigio fulvo a verde oliva-marrone, spesso con piccoli punti chiari

sui bordi delle squame. In alcuni individui si osserva anche un debole disegno caratteristico di strisce scure o chiare lungo il corpo (specialmente in Italia). Di solito è presente una striatura scura sulla tempia e dietro a questa una vaga macchia gialla chiara. Parti ventrali giallastre o biancastre pallide. I giovani hanno da quattro a sette file di piccole punteggiature lungo il dorso e testa marcata più fortemente: spesso con una "A" o "Ci" scura sul collo, una barra attraversa il muso davanti agli occhi e un'altra sulla tempia, seguita da una chiazza gialla piuttosto brillante. Squame in 23 (raramente 21) file a metà tronco, 210-248 squame ventrali. Lo si incontra fino a 1800 m in alcune aree. Di solito abita in zone aride come boschi soleggiati e asciutti, nella vegetazione cespugliosa ecc.; anche su vecchi muri e ruderi e su mucchi di fieno. Nel nord dell'areale è limitato a località favorevoli come pendii riparati ed esposti a sud su terreni soleggiati. Ama il sole ma si ripara quando la temperatura è troppo elevata. Si arrampica abilmente, sale anche su tronchi d'albero verticali. Talvolta resta a terra quando viene avvicinato e muove la bocca come se masticasse. Si nutre principalmente di piccoli mammiferi (specialmente topi e arvicole) che vengono soffocati tra le spire, e uccelli, specialmente nidiacei. I giovani predano spesso lucertole.

Lucertola Muraiola (Podarcis muralis Laurenti, 1768)

Fino a 7,5 cm dall'apice del muso alla cloaca, ma solitamente più piccola, coda da una volta e due terzi a due volte e un quarto la lunghezza del corpo. Lucertola piccola, spesso piuttosto appiattita, normalmente con collare a orlo liscio e squame appena carenate. Disegno caratteristico molto variabile; per l'identificazione di individui non appartenenti all'area 1 si vedano le Variabilità e le chiavi regionali. La maggior parte degli individui è brunastra o grigia (occasionalmente con sfumature verdi), spesso ha evidenti barre bianche e nere ai lati della coda. Le femmine di solito hanno fianchi scuri, talvolta strisce dorsolaterali pallide meglio sviluppate sul collo e

spesso una serie di punteggiature o una striscia vertebrale scura, questa è quasi sempre più sviluppata delle eventuali strisce dorsolaterali scure. La striscia vertebrale può essere sostituita o accompagnata da punteggiature scure oppure il dorso può mancare di ornamentazioni. I maschi talvolta sono simili ma il disegno caratteristico è tipicamente più complesso: i fianchi spesso sono punteggiati di chiaro e l'ornamentazione del dorso è più nitida. Si possono trovare animali con disegno caratteristico reticolato. Il colore di fondo può essere biancastro o fulvo, ma spesso con almeno un po' di rosso, arancione o rosa, specialmente nei maschi. Gola di solito biancastra o color crema con macchie color ruggine, tipicamente è presente una quantità variabile di pigmento nero che spesso si estende anche sul ventre ed è meglio sviluppato nei maschi. I giovani sono più o meno simili alle femmine ma qualche volta la coda è di color grigio chiaro.

Molto diffusa nella maggior parte del suo areale ma ristretta a località riparate e soleggiate nel nord e spesso nelle aree montane del meridione, dove vive fin oltre i 2000 m. Tipicamente si trova in ambienti aridi e meno erbosi di *Lacerta vivipara* ma nel sud la si incontra spesso in zone piuttosto umide e parzialmente ombrose. Specie tipicamente arrampicatrice (come suggerisce il nome), la si osserva su muri di campi e giardini, pareti rocciose, massi e anche tronchi di alberi. Le popolazioni meridionali si trovano a confinare con specie più specializzate nell'arrampicarsi (*Podarcis hispanica*, e altre lucertole); in queste zone *Podarcis muralis* si arrampica meno in alto e su superfici meno verticali; spesso si trova tra la vegetazione di dirupi, lungo i bordi dei sentieri, alla base di scarpate, lungo i bordi delle strade e in pendii soleggiate nei boschi. In generale questa specie è molto attiva, sospettosa e di solito più avventurosa e opportunistica delle altre lucertole brune. È la più comune lucertola bruna che si trova in vicinanza delle abitazioni umane.

Considerevoli variazioni nel disegno caratteristico, anche all'interno della popolazione; occasionalmente si osservano individui nerastri o quasi uniformi, il ventre può essere giallastro. In molte aree c'è tendenza ad avere dimensioni più grandi, maggior quantità di pigmentazione scura e presenza di verde sul dorso, queste variazioni di colore possono essere per lo più attribuibili ai maschi o riguardare entrambi i sessi.

Vipera comune (Vipera aspis Linnaeus, 1758)

La *Vipera aspis* è il più comune viperide italiano. È presente su tutto il territorio nazionale, ad eccezione della Sardegna. Lunga al massimo 94 cm., presenta testa più o meno distinta dal collo, con l'apice del muso leggermente rivolto all'insù, ed occhi di dimensione media con la pupilla verticale ellittica. La coda è nettamente distinta dal corpo, caratteristica tipica della vipera e che la differenzia, tra le altre cose, dagli innocui colubridi. La colorazione varia dal grigio al marrone-rossiccio, e concede la possibilità al rettile di mimetizzarsi con l'ambiente circostante. Come le altre tre specie di viperidi presenti in Italia *Vipera aspis* è vivipara; nascono da 5 a 20 piccoli di 15-20 cm, che sono autosufficienti e possiedono già ghiandole velenifere. Possono raggiungere anche i vent'anni di vita.

La *Vipera comune* vive in luoghi freschi ed assolati, prediligendo ambienti poveri di vegetazione, prati, pascoli e soprattutto pietraie, dove si ciba di topi, lucertole e piccoli uccelli. Si tratta di un animale territoriale. Goffa, lenta nei movimenti e di indole paciosa, reagisce fulmineamente se calpestata o molestata. Il suo veleno è molto attivo nei confronti dei piccoli animali, dal momento che contiene sia neurotossine che emotossine, tuttavia raramente si configura mortale per l'uomo, pur richiedendo soccorso immediato e provocando effetti anche seri. A rischio sono prevalentemente i soggetti esposti alle reazioni allergiche, quelli emotivi, gli anziani ed i malati affetti da patologie croniche, nonché i bambini.

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago
Schede Faunistiche
Anfibi

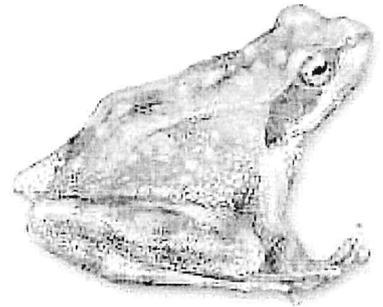
Tritone crestato meridionale (*Triturus carnifex* Laurenti, 1768)

E' generalmente di grandi dimensioni. Il dorso è di colore bruno, spesso con macchie scure e piccole punteggiature bianche, più evidenti in fase riproduttiva. Il ventre varia dal giallo all'arancio e reca grandi macchie scure di forma varia. La coda presenta una cresta superiore e inferiore a bordo liscio o irregolarmente dentellato. Negli individui giovani è presente una lunga linea gialla sul dorso. I maschi raggiungono la lunghezza di 15 cm, e sono muniti di una cresta dorsale separata da quella caudale; le femmine, che arrivano a 20 cm di lunghezza, ne sono prive.

Si può trovare tutto l'anno in ambienti umidi, sia naturali che artificiali, con acqua ferma e profonda. Frequenta le zone a corrente ridotta, trattenendosi spesso sul fondo nelle ore più calde o se disturbato, emergendo solo per respirare. In situazione di siccità o di eccessiva eutrofizzazione subisce una muta completa e inizia un periodo di vita terrestre in cui è attivo durante la notte, altrimenti entra in quiescenza nascondendosi sotto tronchi o pietre. Durante l'inverno, quando le temperature sono rigide, entra in ibernazione, sia a terra che nell'acqua, nascondendosi sotto il fango o la vegetazione. La riproduzione avviene in autunno o, più spesso, in primavera. Il maschio protegge il suo territorio dall'intrusione di altri maschi e vi attira la femmina con elaborate "danze". In una stagione riproduttiva la femmina depone circa 250 uova che pone sulla vegetazione singolarmente; schiudono dopo 10-12 giorni. Le larve compiono la metamorfosi trasformandosi in adulti dopo tre mesi, ma raggiungono la maturità sessuale solo dopo tre anni. Si nutre di un'ampia gamma di animali terrestri e acquatici di piccole dimensioni.

Rana rossa appenninica (*Rana italica* Dubois, 1987)

E' una specie un tempo considerata appartenente alla razza geografica *R. graeca italica*, sulla base di recenti ricerche genetiche le è stato riconosciuto il rango di specie. Si distingue dalla *Rana temporaria* per la maggiore lunghezza delle gambe e per l'assenza di sacchi vocali nel maschio e dalla *Rana agile* e dalla *Rana di Lataste* per la colorazione ventrale più scura, per il timpano più piccolo e non prominente, e per la forma a T dell'ultima falange. Tra le rane rosse italiane, la *Rana Italiana*, è quella più legata agli ambienti acquatici. Si rinviene fino a quote anche superiori a 1500 m, ma risulta più frequente tra i 500 e i 600 m. La specie vive in prossimità di piccoli corsi d'acqua, tra le cui rocce del fondo trova rifugio, all'interno o ai margini di boschi umidi di latifoglie con ricco sottobosco. Si riproduce da febbraio a maggio. I maschi in acqua emettono canti di richiamo consistenti in corte note non armoniche, ripetute molto velocemente. L'amplesso è di tipo ascellare. Le ovature, di piccole dimensioni contengono 200 - 1400 uova e vengono attaccate ai sassi che bordano le pozze dei torrenti. La schiusa avviene dopo 20-50 giorni. La durata del ciclo larvale è in media di 2- 3 mesi. I neometamorfosati sono lunghi 12-16 mm. La maturità sessuale viene raggiunta al 2° o al 3° anno. Gli animali possono raggiungere gli 8 anni di vita. Le larve sono onnivore, gli adulti sono predatori di invertebrati, in particolare di artropodi. Alcuni insetti acquatici e le bisce d'acqua predano le larve; alcuni mammiferi carnivori, uccelli acquatici (in particolare gli aironi) e le bisce d'acqua sono i più comuni predatori degli adulti. Le cause del declino della specie sono dovute alla scomparsa e all'alterazione dei siti adatti alla sopravvivenza e riproduzione, agli eccessivi



prelievi idrici che prosciugano i corsi d'acqua ed alla introduzione di specie ittiche che si nutrono di larve e adulti.

Ululone dal ventre Giallo (*Bombina variegata* Linnaeus, 1758)

L' Ululone dal Ventre Giallo specie con dimensioni fino a circa 5 cm, con pelle del dorso fortemente verrucosa, ventre con vistosa colorazione giallastra, talvolta tendente all'arancione, con macchie blu grigiastre più o meno abbondanti.



Fino ad alcuni anni fa in Italia il taxon era distinto

in due sottospecie: *variegata* e *pachypus*. Secondo alcuni autori *pachypus* sarebbe una specie distinta, ma tale dato merita di essere confermato da ulteriori ricerche.

L' Ululone e' specie prevalentemente diurna che frequenta ambienti acquatici vari come torrenti e ruscelli a debole corrente, piccole pozze, laghetti, vasche e talvolta anche abbeveratoi, dove l'acqua è generalmente poco profonda. E' più comune nelle aree collinari o pedemontane, localmente presente in pianura ed eccezionalmente oltre i 1500 m. Tra marzo e aprile gli animali raggiungono il sito riproduttivo, a seconda dell'altitudine, e vi rimangono sino a settembre o ottobre. I maschi, privi di sacchi vocali, emettono un canto flautato consistente in brevi note armoniche. L'accoppiamento è lombare. La femmina depone un totale di 40-100 uova, che attacca alla vegetazione sommersa. Le uova schiudono dopo circa una settimana. Le larve metamorfosano generalmente dopo 2-3 mesi, più raramente, nel caso di deposizioni tardive, i girini possono svernare in acqua. Appena metamorfosato l'animale ha dimensioni di poco superiori a 1 cm.

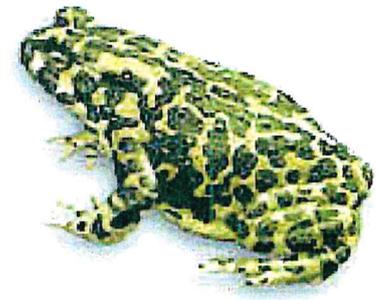
La maturità è generalmente raggiunta al 2° o al 3° anno. Le larve sono onnivore, mentre gli adulti sono predatori (prevalentemente artropodi). Soprattutto le uova sono predate da specie ittiche e da altri Anfibi (come il Tritone crestato italiano).

Le popolazioni della specie, scarse e tendenti alla frammentazione, sono in declino, a causa dell'inquinamento chimico e il degrado dei siti riproduttivi, l'elevata mortalità negli stadi precoci di sviluppo dovuta soprattutto alla predazione, nonché la raccolta a fini collezionistici.

E' specie presente nell'Europa centro meridionale spingendosi ad Ovest sino ai Pirenei francesi, a Nord sino al 52° parallelo, ad Est sino al Mar Nero, mentre il limite meridionale dell'areale è rappresentato dai Balcani. In Italia la forma *variegata* è presente solo a Nord del fiume Po con popolazioni in Lombardia, Trentino Alto - Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia.

Rospo Smeraldino (*Bufo viridis* Laurenti, 1768)

E' una specie con dimensioni fino a 10 cm (maschi più piccoli) con ghiandole parotoidi prominenti da cui viene secreto un liquido ad azione irritante e sacchi vocali esterni presenti nei maschi e caratteristico disegno marmorizzato bianco verde.



Il Rospo Smeraldino e' specie relativamente termofila, in grado di sopportare acque con elevato grado di salinità, opportunista e colonizzatrice di stagni retrodunali, ghiareti, pozze di recente formazione; in Italia predilige le zone costiere e sabbiose, non oltre i 1000 m. Si riproduce da febbraio a marzo aprile a seconda della latitudine. I maschi, raggiunto il sito di riproduzione, iniziano una intensa attività canora. Successivamente arrivano le femmine, le quali una volta scelto il partner sulla base delle caratteristiche del canto nuziale, si immergono sul fondo della pozza. L'accoppiamento è ascellare e può durare da poche ore a più giorni. La femmina depone 5000-13.000 uova in un lungo doppio cordone attorno alla vegetazione sommersa, in acque basse e poi abbandona l'ambiente acquatico, mentre i maschi vi permangono sino al termine della stagione. Le larve sgusciano dopo circa una

settimana e metamorfosano dopo 1-2 mesi. Il neometamorfosato, di 10-17 mm, ha veloce accrescimento e raddoppia le proprie dimensioni prima del periodo di quiescenza invernale. La maturità sessuale si ha al 3° o al 4° anno. In natura sono stati trovati animali fino a 12 anni di età. Le larve sono tipicamente detritivore e onnivore. Gli adulti, molto voraci, si cibano di invertebrati, anche di grosse dimensioni (come lombrichi).

La specie è minacciata in molti territori dell'Europa centrale; in Italia la situazione è meno allarmante (ad eccezione della Liguria). Tra le cause del declino vi sono la distruzione e l'alterazione degli habitat, la frammentazione delle popolazioni per la presenza di barriere fisiche quali strade e autostrade, l'uso di pesticidi che provoca l'inquinamento chimico delle zone umide. E' specie con areale di distribuzione eurocentroasiatico mediterraneo, per la quale la penisola italiana rappresenta l'estremo sud occidentale dell'areale europeo. In Italia è diffusa in tutto il territorio (comprese le isole, anche quelle di minori dimensioni).

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago
Piano di Assetto Naturalistico
Avifauna

Lodolaio eurasiatico (*Falco subbuteo* Linnaeus, 1758)

Chiamato anche semplicemente lodolaio, è un falco di piccole dimensioni. E' è dotato di ali piuttosto lunghe, che raggiungono e sopravanzano l'estremità della coda. Lungo circa trenta centimetri, ha la coda di quindici, le singole ali di ventitrè e l'apertura alare che supera i settanta. La femmina è alquanto più grande, raggiungendo in lunghezza i trentaquattro centimetri e in apertura alare gli ottanta. Quanto al colorito, le parti superiori sono nere azzurrognole, con la testa grigiastra, la nuca segnata da macchie bianche e le ali orlate di giallo ruggine; le parti inferiori sono striate di nero sul fondo bianco o gialliccio; nella coda le timoniere sono azzurre superiormente e volgono al grigio nella parte inferiore, sempre marcate da macchie trasversali rosso-ruggine. Anche i calzoni e il sottocoda sono rosso-ruggine, mentre l'occhio è bruno, lo spazio periculare, la cera e i piedi sono gialli, e il becco azzurro chiaro alla base e più scuro all'estremità. Nei soggetti giovani il nero azzurrognolo delle parti superiori è marginato di giallo-ruggine, le macchie della nuca sono più grandi e di color gialliccio; l'addome, il sottocoda e i calzoni sono pure giallicci. Il lodolaio eurasiatico vive in tutta Europa, eccettuate le regioni di sud-est, e nelle parti temperate del Continente asiatico. Compie d'inverno regolari migrazioni che lo portano nel meridione d'Europa e in India. Abita preferibilmente i boschi non troppo folti. Vivacissimo e ardito, gareggia in velocità con qualsiasi altro uccello: il suo volo basso e veloce richiama quello della rondine, poiché, come questa, tiene le ali disposte a falce, le muove di frequente e compie con grande sveltezza le più difficili evoluzioni. Si posa di solito sugli alberi e molto di rado sul terreno. La sua indole è cauta e prudente, e lo porta a schivare attentamente la vicinanza con l'uomo: quando deve trovare un rifugio per la notte, lo cerca con grande attenzione e non si ferma che con il favore delle tenebre. Maschi e femmine vivono sempre assieme, ed assieme si dispongono alle migrazioni; il loro accordo viene meno solo quando devono spartirsi le prede,

occasione in cui non esitano ad azzuffarsi furiosamente, scendendo sempre più verso terra e facendo insistentemente udire il loro grido acuto, ma non del tutto sgradevole. Gli uccelli di questa specie indirizzano la loro rapacità contro le lodole e le rondini che di essi hanno un vero e proprio terrore; per sfuggire loro, le lodole, quando riescono a scorgerli in tempo, si portano a grandissime altezze, sapendo che i lodolai, per ghermirle, dovrebbero piombare su di esse dall'alto e che quindi la caccia diverrebbe per essi troppo faticosa. In questo modo riescono a volte a salvarsi. Oltre che di questi e di altri uccelli, il lodolaio eurasiatico si nutre di insetti volanti, specialmente locuste, libellule e formiche. I suoi nidi sono posti sui cespugli e sugli alberi elevati. A volte, come fanno anche alcuni suoi affini, si serve dei nidi delle cornacchie, cacciandone con la violenza i proprietari; più spesso li costruisce da sé, intessendoli di radici e ramoscelli e tappezzandoli all'interno di sostanze soffici. La covata è costituita di tre-cinque uova di forma allungata, macchiate soprattutto intorno all'estremità ottusa di bruno-rossiccio sul fondo bianco o grigiastro.

Aquila reale (*Aquila chrysaetos* Linnaeus, 1758)

È un uccello appartenente alla famiglia degli Accipitrid. Essendo la specie più comune, è diventato il rapace per antonomasia, venendo molto spesso chiamata semplicemente "Aquila". Ha una lunghezza di 74 - 87 cm; la coda misura dai 26 ai 33 cm, con un'apertura alare di 203-220 cm. Il suo peso varia dai 2,9 kg, ai 6,6 kg; la femmina è del 20% circa più grande del maschio. Le sue parti superiori sono



di color bruno castano, con penne e piume copritrici più pallide, le parti inferiori sono di color castano scuro, la testa invece è di color castano dorato. A questa caratteristica si riferisce il secondo nome "chrysaetos", che in greco vuol dire "aquila d'oro". Il giovane, è spesso scuro, con chiazze bianche. In volo ha ali sollevate e

spinte leggermente in avanti. Emette poche grida, tranne in periodo riproduttivo, che sono simili ai versi di un cane.

L'aquila reale è "calzata", cioè caratterizzata, come le altre specie di aquila, dalla presenza di penne sui tarsi, che assicurano la protezione delle estremità dalle basse temperature dei luoghi in cui vive. Un tempo l'aquila reale viveva nelle zone temperate dell'Europa, nella parte nord dell'Asia, nel nord America, nord Africa e Giappone. In molte di queste regioni l'aquila è oggi presente solamente sui rilievi montuosi, ma nei secoli precedenti nidificava anche nelle pianure e nelle foreste. È assente in Islanda e Irlanda dove è in corso un tentativo di ripopolamento con 35 uccelli rilasciati dal 2001. In Italia è presente sulla dorsale appenninica e sull'arco alpino, in rilievi della Sardegna e della Sicilia. Il limite nord dell'areale dell'aquila sono le Isole Svalbard (81°N). Fedeli per la vita, il maschio e la femmina di Aquila reale, una volta formata la coppia e scelto il territorio, rimangono stanziali per molti anni costruendo nei dintorni, sulle pareti a picco dei dirupi o fra i rami degli alberi più alti, anche una decina di nidi scegliendo, di anno in anno, quello che sembra il più adatto. Sempre, però, i nidi sono costruiti più in basso rispetto all'altitudine di caccia, per evitare faticose risalite con la preda tra gli artigli.

Il controllo del territorio (si presume che possa arrivare anche ai 50 km quadrati) non costituisce un problema ed anche questo compito viene diviso equamente tra maschio e femmina ed, il più delle volte, si limita ad un volo lungo il confine del territorio stesso per segnalare alle altre aquile quali siano gli effettivi confini. Affascinante, invece, il volo del rituale di accoppiamento che avviene in marzo: la cosiddetta danza del cielo, che prosegue per vari giorni, vede impegnati entrambi gli individui in spettacolari evoluzioni che spesso la femmina compie in volo rovesciato mentre il maschio sembra piombarle sopra, o con scambi di preda in volo o giri della morte. La danza viene alternata ai lavori di restauro dei nidi e solo alla fine verrà

scelto quello definitivo. Questi raggiungono spesso i due metri di diametro e, anche a causa delle annuali ristrutturazioni, possono avere uno spessore di un metro. All'accoppiamento, che avviene sempre a terra, segue la deposizione delle uova (gennaio nelle zone più calde e maggio in quelle più fredde) solitamente due a distanza di 2 - 5 giorni l'una dall'altra. In questo periodo il maschio è poco presente, per ricomparire immediatamente alla schiusa (dopo 43 - 45 giorni di cova) per portare cibo sia alla madre che ai due piccoli dei quali, solitamente, solo uno sopravvive. Dopo due mesi i pulcini diventano aquilotti ed iniziano ad esercitarsi nel volo sul bordo del nido. Spiccano il primo volo a 75 giorni e dopo 160 - 170 dalla nascita diventano indipendenti: in questo periodo vengono portati dai genitori fuori dai confini del territorio natale e diventano nomadi fino a quanto, verso i 3 - 6 anni, ormai in grado di procreare, costituiranno un nuovo nucleo familiare. L'aquila si alimenta di mammiferi ed uccelli, a seconda delle zone. In certe zone anche di rettili. Tra i mammiferi preferisce i roditori, lepri, marmotte, conigli selvatici e scoiattoli. Invece, tra gli uccelli, si nutre soprattutto di galliformi e anche di carogne in inverno. Tra i rettili preda serpenti, tartarughe (che cattura e sfracella sulle rocce) e talvolta, se non trova di più, ramarri e altri sauri. Spesso i due partner cacciano insieme e giocano con la preda. I giovani devono consumare molto cibo, ma spesso solo un piccolo, il primo nato, sopravvive poiché si accaparra tutto il cibo. L'aquila può sollevare 18 kg di preda, quasi tre volte il suo peso massimo. L'aquila è in diminuzione in molte aree a causa di persecuzione; dov'è protetta è in aumento. È presente in maggior parte, nelle Alpi (200 coppie di nidificati), negli Appennini (50 coppie), in Sicilia (10 coppie) e Sardegna (30 coppie). La popolazione è in lento aumento in Italia, Bulgaria, Turchia, Africa settentrionale, Penisola arabica, Cina, Ucraina e Scozia. La popolazione statunitense, canadese, giapponese, greca e scandinava ha registrato un maggiore incremento. In decremento sono le aquile di

Spagna e Corea, mentre in Uzbekistan sembra prossima alla scomparsa. I principali fattori che colpiscono questa specie sono: il disboscamento, la caccia e la cattura dei nidiacei. Questa aquila è colpita dal fenomeno della cattura dei nidiacei, nonché dal disboscamento.

Falco pellegrino (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771)

E' un genere di Falconidi diffuso quasi in tutto il mondo (Europa, Asia, Africa, Nord America e Sud America, Australia, Tasmania e Oceania). Nell'Europa centrale attorno al 1950 nidificavano ancora circa 430 coppie, poi si è giunti negli anni '50 e '60 ad un crollo della popolazione e ad un danneggiamento acuto della popolazione. In seguito ad un notevole maltrattamento dovuto a pesticidi, ma anche al furto di uova il falco pellegrino era minacciato dal pericolo di estinzione. Solo tramite il divieto di pesticidi come il DDT e un programma di protezione e di salvaguardia il numero di falchi pellegrini poté essere recuperato sempre più. Nel 1989 la presenza di covate venne stimata a 430 coppie nell'Europa centrale - all'inizio del millennio si potevano già calcolare 700 coppie. Il falco pellegrino è quasi grande quanto una poiana comune (*Buteo buteo*) e si può riconoscere abbastanza bene durante il volo dalla sua coda relativamente corta. Notevoli sono anche i suoi colpi d'ala veloci e vigorosi. Il metodo di caccia del falco pellegrino è davvero spettacolare: caccia quasi esclusivamente uccelli in volo su uno spazio aereo libero - o da una postazione d'agguato o volando alto in circolo. Si ritiene che possa raggiungere velocità prossime ai 350 km/h in picchiata. La gamma di prede va dalle numerose specie di uccelli minori come il colombaccio (*Columba palumbus*) o il gabbianello (*Larus minutus*) e varia da zona a zona. La sua preda preferita è tuttavia il piccione comune (*Columba livia*). I partner di una coppia cacciano in inverno abitualmente in cosiddette *cacce di compagnia*. I partner di una coppia di falchi pellegrini rimangono insieme perlopiù per tutta la vita.

La durata della cova dura 33 giorni in caso di covata dalla grandezza di 3 fino a 4 uova. Il falco pellegrino raggiunge un'età massima di 17 anni allo stato libero e di 21 anni in cattività. Il falco pellegrino è stato uccello dell'anno nel 1971.

Falco pecchiaiolo occidentale (*Pernis apivorus*, Linnaeus 1758)

Detto dialettalmente anche adorno, è un uccello rapace appartenente alla famiglia degli Accipitridi. Si nutre soprattutto di insetti, anche se in inverno (ma non solo) non disdegna piccoli rettili e anfibi, uova, piccoli uccelli e piccoli mammiferi. È goloso anche di miele. È grande all'incirca quanto una poiana e il suo piumaggio è assai variabile con tre caratteristiche bande scure sulla coda. Il falco pecchiaiolo occidentale è un uccello migratore di lunga distanza che trascorre l'inverno a sud del Sahara e giunge in Europa a primavera per nidificare passando soprattutto dallo stretto di Gibilterra, dalla Sicilia e lo Stretto di Messina, e dalla Turchia (ad ovest ed est del Mar Nero). La concentrazione di migliaia di rapaci sullo Stretto di Messina, durante la migrazione primaverile, ha determinato nel passato il nascere di una forma di caccia tradizionale al falco pecchiaiolo occidentale. Con il divieto della caccia primaverile, introdotto nei primi anni settanta, tale caccia è diventata una forma di bracconaggio contrastata dagli organi competenti dello Stato italiano e, con grande impegno, dalle associazioni ambientaliste. Il Corpo Forestale dello Stato compie ogni primavera un apposito servizio antibracconaggio, denominato "Operazione Adorno", che vede impegnato il reparto speciale NOA (nucleo operativo anti-bracconaggio).

Coturnice (*Alectoris graeca*, Meisner 1804)

E' un uccello della famiglia dei *Phasianidae* che appartiene all'ordine dei *Galliformes*. La coturnice è lunga 35 cm, apertura alare di 50 - 55 cm, bluastro nella parte superiore e sul petto, bianca nella gola con una striscia nera nella fronte e sulla gola, le ali degli scambi marroncini tendenti al rosso e bordati di nero, la parte inferiore color ruggine, le ali di sventolamento dal colore marroncino scuro, le penne esterne primarie di colore rosso ruggine con angoli giallastri e di colore rosso negli angoli; gli occhi sono marroncini, il becco è rosso, il piede è rosso pallido. Presenta parecchie somiglianze con il chukar. La coturnice viveva nel XVI secolo lungo il Reno, attualmente è ristretto alle Alpi, all'Italia, alla Turchia, alla Grecia e all'Asia minore. Una sua varietà vive ancora nell'Asia settentrionale. Abita in cumuli di macerie al confine tra la taiga e la tundra, nel sud anche nei terreni rupestri, si contraddistingue per agilità, astuzia e combattività, corre e si arrampica molto bene, vola in maniera leggiadra e veloce, va sugli alberi solo in caso di pericolo. In inverno vive in grandi colonie, in primavera le coppie si isolano e la femmina depone dopo 26 giorni 12 - 15 uova giallastre nelle Alpi a giugno e luglio in cumuli al di sotto dei cespugli o in rupi scoscese. Si nutre di tutti i tipi di sostanze derivate dalle piante e di piccoli animali e mangia anche la punta di cereali giovani. Fa una covata solo annuale in primavera inoltrata, di solito fa il nido in una buca tra le rocce, che viene imbottita con muschi, e penne, vi depone una decina di uova. Solo nel caso la prima covata non vada a buon fine, potrebbe iniziarne una seconda. La cova dura 25 giorni.

Codirossone (*Monticola saxatilis*, Linnaeus 1766)

E' un uccello della famiglia dei *Turdidae*. Le dimensioni medie rientrano tra i 55 grammi di peso, e i 19 cm di lunghezza, dimorfismo sessuale ben evidente, specie nei mesi della riproduzione, il maschio ha la testa turchese, petto e coda arancio scuro, ali scure (quasi nere) e groppone bianco; la femmina invece è marrone, maculata in petto, con la coda castano arancio. Il maschio d'inverno perde il turchese

ed è simile alla femmina, tranne che per un petto rossiccio. Lo si può incontrare in tutta Italia, al di sopra dei 300 metri s.l.m, nel periodo della riproduzione, gradisce le zone di montagna con habitat formati da pareti assolate, e aree con vegetazione sparsa. Nel resto del mondo lo si può osservare nei vari periodi dell'anno, in Europa, Asia, ed Africa. Nei mesi caldi il codirossone si nutre di insetti che si procura sia sul terreno, oppure direttamente in volo, nei mesi autunnali, la sua dieta si arricchisce con frutta e altri alimenti vegetali.

Nidifica in primavera inoltrata, nei mesi di Maggio e Giugno, costruisce il nido in spaccature delle rocce, o in buchi che trova in vecchi ruderi di campagna. Depone 4 o 5 uova, che dopo due settimane di incubazione si schiudono, sia la cova, che lo svezzamento è portato avanti dalla coppia insieme.

Calandro (*Anthus campestris*, Linnaeus 1758)

E' un uccello della famiglia dei motacillidi e del genere degli *Anthus*. Il Calandro ha tre sottospecie :

- *Anthus campestris campestris*
- *Anthus campestris griseus*
- *Anthus campestris kastschenkoi*

Il calandro ha una lunghezza che oscilla fra i 15 e i 20 cm con un corpo color sabbia con macchie brune nella livrea e sul ventre è un po' più chiaro. Il suo volo è molto veloce poiché allarga le ali per poi raccoglierle improvvisamente. Invece, per quanto riguarda il canto e le movenze ricorda molto le allodole correndo in posizione quasi orizzontale sollevando e abbassando ritmicamente la coda. Si nutre di semi e piccoli insetti.

Il calandro può essere trovato in zone sabbiose, cespugliose ed incolte. È diffuso per quasi tutto il territorio italiano ed in modo particolare può essere trovato in Campania nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano e nel Contrafforte pliocenico in

provincia di Bologna. Ed in generale nell'Europa Centrale e Meridionale, in Africa Settentrionale, in Asia Centrale per poi emigrare più a sud nelle zone equatoriali tropicali verso Ottobre e tornare ad Aprile

Il calandro costruisce nidi di erba secca e radici nella parte interna; foglie secche, muschio e radici nella parte esterna. Le uova sono covate dalle femmine e sono generalmente 4 o 6 per covata e di colore bianco striate sul rossiccio quasi marrone. Secondo la tradizione popolare il calandro è considerato balordo ed è usato anche come apposizione per le persone.

Averla piccola (*Lanius collurius*, Linnaeus 1758)

E' lunga circa 18 cm, con le parti superiori rosso-brune, il vertice ed il groppone grigio-ardesia, il ventre bianco-rosato, la coda nera e bianca ai lati. Caratteristica tipica della specie è la striscia nera che attraversa l'occhio, assente nella femmina.



La muta delle penne avviene tra dicembre e gennaio.

E' presente in quasi tutta l'Europa, dalla Svezia e dalla Russia fino alla Francia meridionale, l'Italia e la Grecia. Molto diffusa anche nell'Asia centrale, d'inverno migra in Africa. In Italia è di passo ed estiva, e risulta presente in ogni regione. In Campania è presente nel Parco Nazionale del Vesuvio, dove, durante la migrazione, è facilmente avvistabile posata sui paletti dei vigneti.

Vive e nidifica nei cespugli, nelle siepi e nelle macchie boschive. Lo si osserva in particolare in tarda primavera in aree aperte o semiaperte con radi arbusti e cespuglietti.

Nidifica per vari anni consecutivi nella stessa macchia, e difende ostinatamente la sua dimora da ogni altro uccello. A volte costruisce il nido nei frutteti attorno ai centri

abitati o nell'interno dei boschi. La covata dell'averla piccola, consiste di 5 o 6 uova di varia grandezza e di colore diverso, la cui tinta fondamentale è il giallognolo cosparso di macchie varie. Solo la femmina bada alla cova, mentre entrambi i genitori allevano i piccoli. Sebbene si nutra principalmente di coleotteri, locuste, farfalle e bruchi, aggredisce i vertebrati minori e arreca danni agli uccelli più piccoli. L'averla piccola, infatti, è solita stazionare sui pali o sulle cime degli arbusti da dove spicca il volo a caccia di insetti e piccoli uccelli che usa conservare infilati alle spine dei rovi. Non sono rari casi in cui le averle tentano di impadronirsi degli uccelli caduti nelle trappole dei cacciatori, o di quelli che vivono in gabbia allo stato domestico

Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*, Linnaeus 1758)

E' un uccello della famiglia dei Cinclidae, anche se assomiglia al diffusissimo merlo (*Turdus merula*) come forma. Il merlo acquaiolo ha 14 sottospecie conosciute. Dal punto di vista dei colori il merlo acquaiolo ha il petto bianco, testa e ventre marroni, ali coda e groppone marrone scuro, tendenti al nero. La taglia media è di 19 cm di lunghezza, 65 grammi di peso.

Vive ai bordi di ruscelli o fiumi con una forte corrente, con una preferenza per le rapide. Lo si trova in tutta l'Eurasia, ed Africa del nord. In Italia nidifica sulle Alpi e sull'Appennino.

Si può osservare il merlo acquaiolo tutto l'anno, anche se d'inverno lo si vede più facilmente, purché il torrente non ghiacci completamente. Si posiziona spesso su un sasso in riva o al centro del torrente e lo si può osservare mentre si getta all'improvviso in acqua, dove vi rimane parecchi secondi, riesce a nuotare e camminare sott'acqua. Per spostarsi lungo il ruscello, vola dritto e vicinissimo alla superficie dell'acqua. Costruisce il nido nelle vicinanze dei torrenti, in alcuni casi sotto le cascate di alcuni dei corsi d'acqua che frequenta, i pulli appena possono prendere

il volo fanno il loro primo bagno, e se riescono a raggiungere la riva senza affogare, inizieranno a conoscere la vita, svezzandosi sull'acqua, che sarà il loro habitat anche per il futuro. Depone dalle 4 alle 6 uova che si schiudono dopo 15 giorni. Il suo cibo preferito sono gli insetti che si trovano allo stato larvale, che è possibile trovare sul fondo dei corsi d'acqua che frequenta.

Sordone (*Prunella collaris*, Scopoli 1769)

E' un uccello della famiglia dei Prunellidae.

Il Sordone ha 9 sottospecie

- *Prunella collaris collaris*
- *Prunella collaris subalpina*
- *Prunella collaris montana*
- *Prunella collaris erythropygia*
- *Prunella collaris rufilata*
- *Prunella collaris tibetana*
- *Prunella collaris whymperi*
- *Prunella collaris nipalensis*
- *Prunella collaris fennelli*

Vive in Eurasia, ed Africa del nord, in Italia lo si trova e nidifica sulle Alpi e sugli appennini, dove ci siano spazi aperti. Nidifica in primavera inoltrata.

Gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*, Linnaeus 1766)

E' un uccello della famiglia dei Corvidae

Il Gracchio alpino ha 3 sottospecie

- *Pyrrhocorax graculus graculus*
- *Pyrrhocorax graculus digitatus*
- *Pyrrhocorax graculus forsythi*



Il Gracchio alpino vive in Europa, Asia, ed Africa del nord, in Italia nidifica sulle Alpi, e sull'Appennino, in habitat costituiti in cui sia la possibilità di trovare costoni rocciosi, ma anche cave.

Come gli altri Corvidi, anche il gracchio alpino possiede un becco forte, robusto, appuntito e di color giallo. Il piumaggio è completamente nero e le zampe sono rosse. Il gracchio alpino è lungo 38-40 cm (12-14 cm la coda) e pesa tra i 190 e i 280 g. Questo Corvide ha colonizzato l' ambiente di montagna ad altitudini notevoli

(ad esempio sulle Alpi svizzere si trova sopra i 3000 m, e solo eccezionalmente al di sotto dei 1500m), in prossimità di pareti rocciose e di ampi prati al pini. Questo uccello non ama la presenza umana numerosa, anche se in inverno non disdegna le attrattive turistiche d'alta quota (skilift, hotel) per racimolare un po' di cibo. I gracchi alpini non compiono migrazioni, anche se l'area di riposo notturno e quella di alimentazione possono essere distanti tra loro (ad esempio in Svizzera le due aree sono state individuate a 20 km di distanza con un dislivello di 1600 m).

Come la maggioranza dei Corvidi, anche il gracchio alpino conduce una vita altamente gregaria in stormi anche di un a ventina di individui. All'avvicinarsi della stagione riproduttiva le coppie si isolano dal resto del gruppo. Dalla primavera all'inizio dell'estate sono deposte 3-5 uova in un nido allestito in luoghi rocciosi inaccessibili, all'interno di cavità o di tunnel; il nido è ammorbidito con erba, radici e foglie. L'incubazione si protrae per circa 3 settimane, e un mese dopo la schiusa i piccoli lasciano il nido.

Il gracchio alpino dalla primavera all'inizio dell'autunno predilige gli insetti; all'avanzare della stagione autunnale ed invernale si alimenta di frutti e bacche, che saranno integrate con rifiuti e resti animali nel periodo più freddo.

Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*, Linnaeus 1758)

È lungo circa 40 cm ed ha un piumaggio nero, lucido e splendente, con riflessi blu, zampe lunghe. Ha il corpo allungato con ali e coda brevi, il becco è aguzzo e leggermente ricurvo spesso di colore rosso. Ha un volo leggero ed elegante e si dimostra socievole anche



verso i compagni feriti. Se qualcosa di insolito o di sospetto entra nel loro raggio d'azione, i vari individui si avvertono a vicenda con grida acute e talvolta, riuniti in stormi, aggrediscono persino i rapaci che passano nelle vicinanze. Tra i suoi nemici

peggiori risultano il falco pellegrino, l'astore e lo sparviero, mentre il gheppio si limita ad attaccare i piccoli ancora nel nido. I nidiacei sono a volte anche preda di volpi e martore. E' diffuso nelle alte catene montuose dell'Europa meridionale (Alpi, Appennini, Balcani, Pirenei), dell'Asia centrale e del Nord Africa. Sulle Alpi italiane e sugli Appennini è stazionario come anche sulle cime più elevate dei monti siciliani e sardi. In Italia è stazionaria, talora di passo. Popola le regioni montuose ma non vi si trattiene anche in inverno, infatti in autunno scende nelle regioni e nelle valli più basse, e solo raramente migra a sud, in branchi che annoverano anche quattrocento o seicento individui. Il periodo degli amori corrisponde ai primi mesi della primavera, allorché nidifica nelle fessure delle rocce più inaccessibili, ma talora costruisce il nido anche sotto i tetti di abitazioni di pietra. La covata è di 4 o 5 uova, il guscio appare biancastro oppure giallo-grigio sudicio, macchiato e punteggiato di bruno chiaro. La covata è affidata esclusivamente alla femmina, mentre entrambi i coniugi collaborano nell'allevare la prole. I piccoli lasciano il nido verso metà giugno, ma continuano ad essere accuditi dai genitori ancora per qualche tempo. Ricerca il cibo nelle prime ore del mattino, poi va ad abbeverarsi, e quindi nuovamente alla ricerca di nutrimento. Al tramonto esce nuovamente alla ricerca di cibo, in seguito torna alla dimora che condivide col branco. Si ciba di insetti quali locuste, ragni e scorpioni, nel periodo della riproduzione e quando alleva la prole, depreda i nidi degli uccelli minori, e in caso di necessità non disdegna le carogne.

Il gracchio corallino è protetto in Italia ed è vietata la detenzione e la vendita dei soggetti non anellati e sprovvisti di certificato di nascita in cattività.

Passera lagia (*Petronia petronia* Linnaeus, 1766)

E' un uccello della famiglia dei Passeridae. Ne sono conosciute 2 sottospecie :

- *Petronia petronia petronia*
- *Petronia petronia fulgens*

Si distingue dalla femmina di passera italiana, per la macchia gialla che ha sul petto. Infatti è di colore marrone chiaro, con striature marroni scuro e nere, sul dorso ed ali, mentre il petto ha delle striature marroni più chiare, un bel sopracciglio giallo, ne caratterizza la testa. Il maschio e la femmina sono quasi indistinguibili.

Come tutti i passeri predilige gli ambienti urbani, nel suo caso al di sotto dei 2000 m s.l.m., comunque si adatta a qualsiasi ambiente esterno. In Italia si trova nei paesi meridionali, nel resto del mondo, in Europa, Asia, ed Africa del nord.

Come tutti passeri è onnivoro, quindi semi, con preferenza per il grano, e tutti gli insetti che riesce a prendere.

Nidifica tra Maggio e Luglio nelle cavità degli alberi o delle rocce.

Secondo alcuni studiosi, la grandezza e la tonalità della macchia gialla, farebbe da scala alle qualità riproduttive del soggetto.

Germano reale (*Anas platyrhynchos*, Linnaeus, 1758)

In Italia è migratore, svernante e parzialmente sedentario: alcuni germani possono scegliere, durante l'inverno, di restare nelle zone in cui il cibo e il riparo sono abbondanti: questi andranno a formare le popolazioni residenti.



Frequenta numerosi ambienti: stagni, laghi,

paludi vegetate o meno, coste; preferisce gli ambienti umidi dove le acque altamente produttive offrono grandi quantità di vegetazione galleggiante, emergente e sommersa.

L'alimentazione è basata su semi, radici e piante acquatiche, ma si ciba anche di rane e insetti; si nutre nell'acqua immergendo il capo e restando con la coda in alto, beccando il fondo.

La femmina costruisce il nido con foglie di tifa o di altri tipi di vegetazione, sul terreno vicino a corpi d'acqua o nella cavità degli alberi.

La folaga (Fulica atra, Linnaeus 1758)

E' una specie della famiglia dei Rallidi. La folaga dispone di un piumaggio nero, di un becco bianco e di una macchia bianca sulla fronte, raggiungendo una lunghezza di circa 38 cm. Il piumaggio è di colore nero-azzurro sul dorso, nero sul capo, sul sottocoda e sulla coda, mentre le parti inferiori sono di colore grigio-lavagna. Il becco, relativamente piccolo, è di colore avorio. La sua caratteristica principale risiede nella conformazione dei piedi. Essi hanno dita allungate, ma non quanto quelle degli altri rallidi, con falangi portanti, su ciascun lato, espansioni carnose a contorno semicircolare e ricoperte, come del resto anche le stesse dita, di piccole squame. Le folaghe sono ottime nuotatrici e sulle loro forti gambe verdi si trovano membrane tra le dita. È una specie molto diffusa: il territorio di espansione si estende dall'Europa centrale, Europa orientale e dall'Africa settentrionale fino alla Siberia e all'Australia e non è considerata una specie in pericolo. Preferisce stagni calmi, laghi, terreni umidi e acque che scorrono lentamente con molte piante acquatiche e una cintura di canne palustri dove si nutre di vegetali e molluschi. La costruzione del nido avviene nei canneti dove vengono deposte dalle 3 alle 12 uova che covano per 21 o 23 giorni. Questa specie costruisce un nido assai bizzarro nel folto della vegetazione acquatica con una voluminosa costruzione rotonda, galleggiante, fissata alle piante acquatiche in modo che non venga trascinata dalla corrente. È fatta di canne

foderate con vegetali più soffici. Le folaghe sono abili nuotatrici e tuffatrici, mentre sulla terraferma si muovono goffamente. Hanno un volo sicuro ma alquanto pesante. Sono uccelli d'indole timida ed accorta minacciate dal pericolo, si riuniscono tutte assieme, ponendosi sull'acqua una accanto all'altra, e battono l'acqua con le zampe per schizzarla contro il nemico. Le folaghe nidificano in tutta l'Europa, nell'Africa nord-occidentale e in gran parte dell'Asia. Sono per la massima parte stazionarie e solo quelle che vivono nelle regioni più fredde migrano in inverno, verso il sud. In Italia, la folaga è assai frequente e molto numerosa nei periodi di doppio passo degli individui migranti. Nonostante le loro carni siano dure e di cattivo sapore, le folaghe vengono cacciate perché la loro cattura richiede particolari sistemi di caccia in battuta sull'acqua, molto complessi e di grande soddisfazione per il cacciatore.

Svasso maggiore (*Podiceps cristatus* Linnaeus, 1758)

E' una specie di uccello della famiglia dei podicipedi. È il rappresentante più grande, più frequente e più conosciuto di questa famiglia di uccelli acquatici. Gli svassi maggiori sono lunghi 46-51 cm e hanno un'apertura alare di 59-73 cm e pesano dagli 800 ai 1400 g. In estate gli uccelli sono facili da riconoscere nel loro piumaggio variopinto: nuotano spesso in mezzo ai laghi e scompaiono in piuttosto lunghe immersioni anche fino ad un minuto. Hanno il collo ed il viso bianco, il capo nero e un ciuffo rosso mattone e nero che viene aperto in caso di pericolo. Nel piumaggio non riproduttivo manca il caratteristico ciuffo variopinto che rende lo svasso confondibile con alcuni gaviidi, come ad esempio lo strolaga minore. Gli svassi maggiori hanno un richiamo frequente e sonoro, un rumore gracido che suona keck-keck-keck. Si trovano negli specchi d'acqua di pianura di tutta Europa (fino alla Scandinavia settentrionale e all'Islanda). Le popolazioni italiane di Svasso tendono a svernare rimanendo stanziali lungo le sponde dei laghi dove si

nutrono principalmente del pesce che cacciano in immersione. Ma anche girini, gamberetti, ragni e insetti d'acqua come anche i semi fanno parte del loro nutrimento. L'accoppiamento degli svassi maggiori è notevole e viene anche definito "ballo del pinguino". La coppia si dirige petto a petto sull'acqua, gli uccelli scuotono il capo e sbattono con i piedi sull'acqua. Il nido è costruito tra la vegetazione ripariale direttamente posato in acqua dove vengono covate dalle 3 alle 4 uova per 27-29 giorni. Poco dopo la nascita i pulcini tendono a scappare dal nido e sono già capaci di nuotare ed immergersi per pochi secondi. In questo primo tempo tuttavia vengono dagli uccelli anziani sul dorso nascosti nel piumaggio. Hanno strisce bianche sul capo e sul dorso.

Svasso piccolo (*Podiceps nigricollis* Brehm C.L., 1831)

Il maschio e la femmina sono simili. I giovani presentano il capo, il collo e la parte superiore del collo di colore nero, con una cresta corta. Un pennacchio di piume lunghe e strette di un colore che va dal giallo dorato all'arancione parte da dietro gli occhi e copre i lati della testa. I fianchi sono di colore castano. Generalmente i maschi sono più colorati.



L'iride è scarlatta, l'anello oculare arancione, il becco e quasi tutte le zampe sono nere mentre la superficie interna dei lobi delle zampe è azzurra. Il becco è lungo, sottile e leggermente curvato verso l'alto. L'aspetto degli individui immaturi è simile a quello che assumono gli adulti nel periodo invernale. Durante l'inverno gli adulti presentano il capo e i lati della testa di colore nero e la parte posteriore del collo e il dorso di colore grigio scuro, tranne le piume secondarie, che sono quasi interamente bianche e sono evidenti in volo. La gola e la zona dietro le guance e le orecchie sono

di colore bianco - grigiastro. La parte anteriore del collo, i lati del petto e i fianchi sono di colore grigio chiaro. Solitamente è silenzioso, ma durante la stagione dell'accoppiamento emette un suono simile al gracchiare di rana. È un uccello acquatico, privo di coda, trascorre la maggior parte del giorno nell'acqua, nuotando o tuffandosi alla caccia di anfibi, crostacei, piccoli pesci e molluschi o becchettando la superficie dell'acqua per cercare gli insetti. Quando si tuffa si nasconde e rimane immerso con il becco fuori dall'acqua. Sono uccelli molto gregari non solo al momento della nidificazione, durante in quale formano gruppi molto numerosi e rumorosi, ma anche quando d'inverno si riuniscono in grandi stormi per migrare. Si trova in specchi d'acqua poco profondi ma ricchi di vegetazione, lagune, laghi, stagni. Durante l'inverno si sposta lungo i litorali, mentre d'estate preferisce le zone interne. Durante il volo le zampe sono trascinate dietro il corpo in modo goffo. Le penne secondarie bianche sono visibili in volo.

Si nutre di insetti, piccoli pesci, crostacei, anfibi, molluschi. Spesso ingoia le proprie piume che servono a proteggere lo stomaco e l'intestino dalle lische taglienti dei pesci che possono essere ingerite. Le piume ingoiate ritardano inoltre il passaggio del cibo attraverso l'apparato digerente: in tal modo aumenta il tempo utile per permettere un più completo assorbimento delle sostanze nutritive. Le aree di riproduzione sono sparse un po' in tutta Europa (Irlanda, Finlandia, Sicilia) e anche in Marocco e in Algeria. In Italia è migratore e svernante regolare, oltre che nidificante irregolare. Gli individui che svernano o che attraversano l'Italia probabilmente provengono dall'Europa centrale e orientale.

Nidifica nelle zone paludose poco profonde dei laghi e degli stagni, costruisce un nido galleggiante, ancorato alle piante vicine, la cui sommità spunta di poco sopra il livello dell'acqua. La femmina depone verso maggio da 3 a 5 uova di colore bianco brunastro con macchie marroni. I genitori si ripartiscono i compiti durante il periodo

dell'incubazione, che dura circa 21 giorni, e allevano insieme i piccoli. Inizialmente i piccoli vengono trasportati sul dorso degli adulti, successivamente cominciano a seguire i genitori per almeno un mese e mezzo prima di diventare completamente indipendenti. Verso ottobre i giovani lasciano il nido e si riuniscono con gli adulti in ampi gruppi per trascorrere l'inverno in uno stesso luogo.

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

Schede Faunistiche

ITTIOFAUNA

Trota macrostigma (*Salmo trutta macrostigma* Dumeril, 1858)

La trota macrostigma ha corpo fusiforme, con bocca in posizione mediana che presenta mascella superiore estesa fino al bordo posteriore dell'occhio. La pinna caudale è biloba. Tutto il corpo è ricoperto da piccole squame. La linea laterale è in posizione mediana. La trota macrostigma è molto simile alla trota fario, tanto che molti ricercatori la ritengono una varietà di questa. Differisce dalla trota fario per la presenza di macchie "parr" anche in età matura, con quelle anteriori talvolta sdoppiate o frammentate, presenti fino alla metà inferiore del corpo. Altro carattere distintivo è la vistosa macchia nera situata sull'opercolo. La livrea della trota macrostigma ha colore di fondo grigio, bruno o bruno-verdastro nella zona dorsale; i fianchi sono più chiari e la porzione ventrale è giallastra o bianca. Oltre alle tipiche macchie che la distinguono dalla trota fario, la macrostigma presenta sui fianchi numerose macchioline nere, spesso bordate di chiaro. Oltre alle macchie nere spesso presenta anche piccole macchie di colore bruno-arancio, solitamente prive di alone. Le pinne pettorali e ventrali, che spesso hanno il margine esterno grigiastro, sono giallastre o brune. Le pinne impari hanno tonalità grigie, talvolta con sfumature giallastre. La prima pinna dorsale può essere ornata da piccole macchie nere. Questa specie popola corsi d'acqua di collina e di pianura del versante tirrenico e delle isole. L'ambiente tipico è costituito da torrenti collinari a portata incostante, soggetti a periodi di forte magra o di piena improvvisa, caratterizzati dalla presenza di buche e piane intervallate da rapide e correntine, con acqua limpida e a corrente moderata, temperatura compresa fra 10 e 20 °C circa e relativa abbondanza di piante sommerse o semisommerse. Spesso si incontra anche in risorgive ai piedi di sistemi montuosi carsici. La trota macrostigma risulta meglio adattata della fario per vivere nei corsi appenninici, dove riesce a prosperare e riprodursi in torrenti di lunghezza e portata limitate, e resiste bene all'innalzamento della temperatura che si

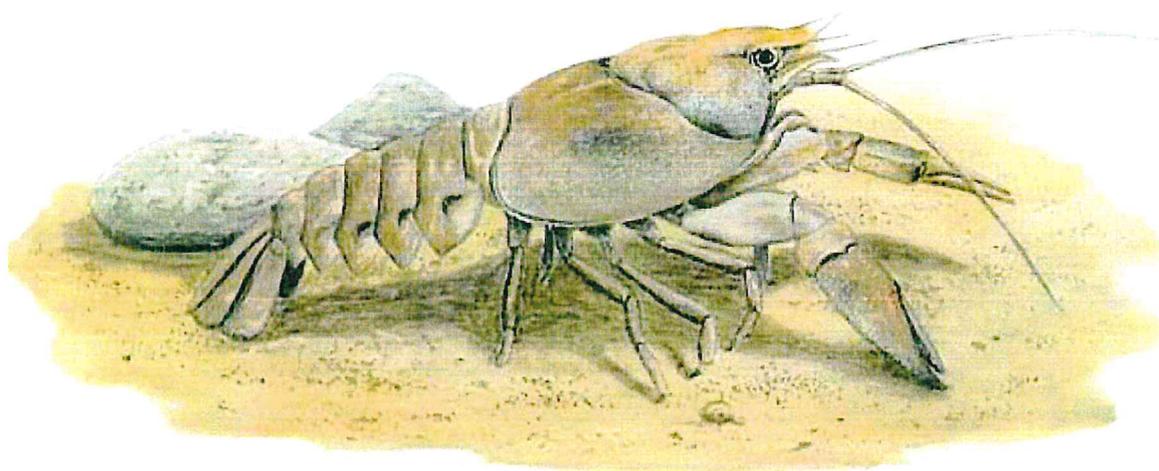
verifica nei mesi estivi. Riesce a vivere bene anche nei laghi con caratteristiche fisico-chimiche idonee come buona ossigenazione e abbondanza di prede. Questa trota ha minore propensione per una dieta ittiofaga rispetto alla trota fario. La sua dieta è composta principalmente da larve e adulti di insetti acquatici e terrestri, in modo minore preda anche molluschi, aracnidi e si nutre anche di elementi vegetali.

In Italia centrale i maschi raggiungono la maturità sessuale a 17-19 cm di lunghezza (peso medio 80 g circa), le femmine a 28-30 cm (peso medio 300 g circa). La riproduzione si svolge in periodi diversi da quelli della fario, generalmente la frega va da febbraio a marzo. La deposizione avviene in acque basse e correnti, con fondo ghiaioso e sgombro da vegetazione. Le modalità riproduttive, gli indici di fecondità e lo sviluppo embrionale non sono conosciuti. In alcuni bacini dove la trota macrostigma vive assieme alla trota fario, immessa a fini di ripopolamento, sono presenti esemplari con livree intermedie fra le due forme, queste trote sembrano essere le cosiddette "trote di ceppo mediterraneo" attualmente molto in voga tra i pescatori sportivi. In ogni caso, la frequenza di ibridazione tra le due specie è bassa. Fino dall'antichità la trota macrostigma è stata molto apprezzata in gastronomia. Probabilmente era la sola trota conosciuta dai romani durante la Repubblica. Le sue carni sono ottime, ancor più pregiate di quelle della trota fario. La trota macrostigma è oggetto di pesca di pesca sportiva, ma in alcuni fiumi anche di pesca professionale. La forte pressione di pesca ha portato ad una forte riduzione della diffusione della trota macrostigma, ormai si incontra solo in piccole zone dell'originaria area di distribuzione molto più vasta.

La presenza di questa specie o di ceppi autoctoni mediterranei ibridi (la classificazione tassonomica è da indagare) è certa nel bacino lacustre di San Domenico dove in ogni caso è necessario indagare.

Soltanto applicando serie misure di protezione, come ad esempio l'istituzione di riserve fluviali e programmi di riproduzione artificiale con ceppi selezionati, si può scongiurare il pericolo che la trota macrostigma si estingua. In questo senso la Riserva Naturale del Lago di San Domenico e Lago Pio si propone come centro di studi e riproduzione di questa specie.

Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*, Lereboullet 1858)



Il Gambero di fiume è una specie dalle ristrette esigenze ecologiche che predilige acque limpide e con elevate concentrazioni d'ossigeno disciolto. Frequenta corsi d'acqua con una temperatura non superiore ai 23 °C e substrato ciottoloso o limoso che esplora di notte alla ricerca di cibo. Necessita di folta vegetazione riparia dove trova riparo tra le radici sommerse e tronchi marcescenti.

È una specie onnivora fortemente minacciata dal degrado degli ambienti umidi, dall'inquinamento, dalla pesca incontrollata e dall'immissione di specie esotiche che hanno trasmesso agenti patogeni fungini che negli anni passati hanno decimato le popolazioni autoctone italiane.

Questa specie è presente all'interno della Riserva nel settore delle sorgenti del fiume Sagittario a valle del centro storico di Villaiago dove trova acqua corrente di elevata

qualità biologica e buona ossigenazione. Per le sue esigenze ecologiche questa specie troverebbe habitat ideali anche a valle delle sorgenti fino alla confluenza del bacino lacustre dove tenderebbe a non entrare per la presenza di predatori. La confluenza dei reflui fognari del depuratore comunale rappresenta, però, a prima vista e dalle notizie a disposizione una barriera ecologica che non permette la naturale diffusione della specie a cui vengono a mancare ossigenazione e prede favorite.

Consistenza e stato di salute delle popolazioni presenti nella Riserva devono essere indagate attraverso studi specifici al fine di prevedere misure di protezione adeguate ed efficaci. Lo stesso discorso deve essere esteso all'indagine sugli habitat che occorre studiare qualora se ne verifichi la necessità ripristinare al fine di garantire la massima diffusione potenziale della specie all'interno della Riserva. È quindi necessario integrare e rendere compatibile, qualora i risultati dell'indagine lo evidenzino, la tecnologia della depurazione dei reflui fognari con le esigenze ecologiche delle specie floristiche e faunistiche della Riserva Naturale Controllata del Lago di San Domenico e Lago Pio.

Riserva Naturale Controllata

Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

PARTE – III - OBIETTIVI E FUNZIONI DEL P.A.N.

Principale obiettivo del PAN risiede nell'attivazione di azioni di tutela e conservazione dei valori naturali e culturali presenti sul territorio, favorendo comunque azioni di interconnessione delle diverse particolarità che caratterizzano il complesso meccanismo di gestione della riserva.

Il PAN attua i suoi effetti attraverso la disciplina degli usi e delle attività, differenziando le funzioni dei caratteri e delle condizioni specifiche.

In particolare tutte le attività sono organizzate nel massimo rispetto e in totale raccordo con le disposizioni normative regionali, nazionali e comunitarie sulla tutela, valorizzazione e gestione delle aree protette.

Il PAN individua il comune di Villalago quale Soggetto Gestore della Riserva che si avvarrà di consulenze tecniche e collaborazioni esterne per la stesura dei piani d'intervento e realizzazione degli stessi, non disponendo in proprio di qualifiche e figure professionali specializzate.

Il PAN definisce e disciplina con le proprie norme di attuazione e relative disposizioni regolamentari le attività all'interno della Riserva.

Il PAN indica gli interventi e le attività da realizzare a mezzo di un Piano di Gestione annuale e di un Piano di Gestione triennale.

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

Norme tecniche di attuazione e regolamenti

A) NORME GENERALI

ART. 1 – Oggetto del PAN

E' oggetto del PAN il territorio della Riserva naturale controllata del lago di San Domenico e del Lago Pio esteso per una superficie complessiva di ettari 60 e meglio individuato nella sua perimetrazione nell'allegata cartografia.

ART. 2 – Rapporti con gli strumenti urbanistici

In conformità a quanto stabilito dall'art.22 della LR 38/96 le previsioni e le conseguenti norme di attuazione del PAN costituiscono vincolo per la pianificazione urbanistica di livello comunale e sovracomunale.

ART. 3 – Ente Gestore

In applicazione dell'art. 21 comma I^a della L.R. 38/96 la gestione della Riserva è demandata al Comune di Villalago in qualità di Ente Gestore.

All'Ente gestore sono affidati compiti amministrativi e di Gestione Finanziaria, di coordinamento e controllo delle attività scientifiche, di sorveglianza, nonché funzioni di controllo e di vigilanza sulla corretta applicazione del PAN.

L'Ente Gestore, secondo quanto stabilito nel successivo regolamento per l'organizzazione della struttura operativa, stabilisce forme e modalità di gestione.

ART. 4 – Regime Sanzionatorio.

Competente all'irrogazione di sanzioni pecuniarie è l'Ente Gestore che può avvalersi di personale autorizzato.

Fermo restando le disposizioni relative al danno ambientale di cui all'art. 18 della Legge 349/86, e le sanzioni al riguardo stabilite dalle leggi vigenti in materia, a chiunque violi le disposizioni del PAN sarà applicata una sanzione pecuniaria la cui entità deve essere proporzionale alla gravità dell'infrazione commessa, tenendo conto:

- della natura, della specie, dei mezzi, del tempo, del luogo e della modalità d'azione;
- dell'entità del danno effettivamente cagionato;
- del pregio del bene danneggiato.

B) NORME D'USO DEL TERRITORIO

ART. 5 – Autorizzazioni.

- 1) Qualsiasi attività o intervento che comporti trasformazione urbanistica all'interno del territorio della riserva sono disciplinate dalla presente normativa, e nel rispetto delle competenze stabilite dalle leggi vigenti sono sottoposte al controllo del Soggetto Gestore e subordinati in ogni caso al parere favorevole dello stesso.
- 2) Nell'esercitare le funzioni di controllo e di vigilanza il Soggetto Gestore, ove ne ravvisi la necessità e a seguito di apposite verifiche, potrà impartire prescrizioni e divieti nella realizzazione di interventi di trasformazione del territorio ricompreso nell'ambito del PAN o di svolgimento di attività di qualsiasi genere che siano in contrasto con le finalità istitutive della riserva.
- 3) Nell'espletamento dei compiti istituzionali il Soggetto Gestore dovrà tenere conto dei principi e delle direttive in materia di decoro dell'ambiente, di tutela e di sviluppo del verde, di tutela dell'ambiente in osservanza della legislazione vigente, al fine di valutare, insieme con i valori architettonici, l'inserimento delle opere proposte nel contesto naturale nonché la rispondenza degli interventi richiesti alle effettive necessità d'uso.

ART. 6 – ZONIZZAZIONE

Ai fini della definizione degli usi, degli interventi e delle attività attuabili all'interno dell'ambito del PAN, e per consentire le modalità di fruizione della riserva in rapporto con le finalità istitutive della stessa, il territorio è costituito in un'unica ZONA A di Conservazione, in cui la destinazione è riferita alla tutela delle risorse naturali, ambientali, agricole e forestali, turistiche e di uso del patrimonio insediativo.

ART.7 – INTERVENTI URBANISTICO – EDILIZI, USI ED ATTIVITÀ.

A) Con le modalità previste all'art.5, nella riserva sono consentiti i seguenti usi ed attività:

- 1) Salvaguardia, manutenzione e riqualificazione naturalistica degli ecosistemi o di loro singole componenti biotiche o abiotiche;
- 2) Difesa del suolo sotto l'aspetto idrogeologico, mediante l'uso preferibile di tecniche di ingegneria naturalistica;

- 3) Realizzazione di percorsi attrezzati e aree di sosta con finalità didattiche, scientifiche e ricreative;
 - 4) Ricerca scientifica, riprese fotografiche, cinematografiche e televisive secondo le modalità e i criteri stabili negli appositi regolamenti;
 - 5) Esercizio della pesca nel rispetto delle modalità e dei criteri fissati nell'apposito regolamento;
 - 6) Le attività agro – silvo – pastorali esercitate dai titolari dei diritti reali di uso civico, comunque non in contrasto con le disposizioni del successivo art. 10;
 - 6) Tutti le iniziative previste in maniera specifica nello specifico capitolo del Quadro degli Interventi.
- B) Per il raggiungimento delle finalità di cui al punto A) sono consentite realizzazione di strutture precarie non fisse, per scopi di servizio.

ART. 8 – MANUFATTI E RUDERI DISMESSI.

I manufatti e i ruderi dismessi presenti nell'area di riserva sono riconvertibili, attraverso piano di recupero, su specifica autorizzazione del Soggetto Gestore per l'esercizio di attività coincidenti con le finalità istitutive della riserva.

ART. 9 – REGOLAMENTO EDILIZIO

Per quanto non espressamente in contrasto con le presenti norme, all'interno dell'ambito del PAN, trova applicazione il Regolamento Edilizio del Comune di Villalago.

C) NORME DI TUTELA PARTICOLARE.

ART.10 – DIVIETI

All'interno della Riserva sono vietate le seguenti attività:

- 1) Alterazione con qualsiasi mezzo, diretto e indiretto, delle caratteristiche chimiche e biologiche delle acque;
- 2) Modificazione del regime delle acque, della morfologia e dell'alveo dei corsi d'acqua;
- 3) Scarico ed abbandono di rifiuti solidi o liquidi e, in genere, l'immissione di qualsiasi sostanza che possa modificare le caratteristiche dell'ambiente terrestre e acquatico;
- 4) L'apertura e coltivazione di cave;
- 5) L'asportazione anche solo parziale e danneggiamento di formazioni minerali, di materiali litici o terrosi;
- 6) La caccia, la cattura, la raccolta e il danneggiamento di specie animali e vegetali;
- 7) L'introduzione di armi, esplosivi e di qualsiasi mezzo distruttivo o atto alla cattura;
- 8) La posa in opera di cartelli o altri mezzi di pubblicità senza la preventiva autorizzazione del Soggetto Gestore;
- 9) L'esercizio di sport con mezzi meccanici, quali moto, fuoristrada, motoslitte;
- 10) L'accensione di fuochi e l'uso di fuochi pirotecnici non autorizzati;
- 11) Il campeggio
- 12) La circolazione di mezzi a motore lungo le piste carrabili, eccetto che per attività di sorveglianza, antincendio o per lo svolgimento di attività tradizionali consolidate nell'uso locale, connesse all'agricoltura.

D) NORME REGOLAMENTARI

D.1) – Regolamento sull'organizzazione della struttura operativa

ART. 1 – Gestione della Riserva

Il comune di Villalago è individuato quale Soggetto Gestore della Riserva e provvede all'espletamento dei compiti e delle funzioni necessarie alla gestione.

ART. 2 - Criteri organizzativi

Per assolvere ai propri compiti d'Istituto il Soggetto gestore, nelle forme e nei modi ritenuti più opportuni, si avvale di soggetti qualificati ai sensi dell'art.21 della L.R. 38/96 e delle norme vigenti in materia.

ART. 3 – Compiti dei soggetti di funzione

Gli operatori impegnati nella gestione della Riserva devono assolvere ai seguenti compiti e funzioni:

- Coordinamento tecnico – scientifico
- Gestione amministrativa e finanziaria
- Servizi tecnici
- Sorveglianza
- Servizi al turismo
- Attività didattiche e promozionali
- Relazioni pubbliche

ART. 4 – Coordinamento Tecnico Scientifico

- 1) Il coordinamento tecnico scientifico ha lo scopo di garantire la congruità e compatibilità delle attività e degli interventi all'interno della Riserva rispetto ai principi di gestione contenuti nel PAN, oltre che organizzare e guidare su basi scientifiche le attività e gli interventi attinenti alla gestione ordinaria e straordinaria della Riserva stessa.
- 2) Le attività di cui al punto 1) sono svolte da soggetti con adeguata competenza nel settore della pianificazione territoriale, nella gestione di interventi di ricerca e nella didattica e formazione professionale di materie ambientali, nella gestione di interventi di valorizzazione ambientale.

ART. 5 – Amministrazione

I compiti e le funzioni amministrative si esplicano nelle attività di segreteria e di gestione della contabilità finanziaria e del personale.

ART. 6 – Servizi Tecnici

Per servizi tecnici vanno intesi i rilievi, i controlli, le verifiche e quant'altro connesso agli interventi attuati nel territorio della Riserva.

ART. 7 – Sorveglianza

- 1) La sorveglianza ha lo scopo di accertare lo stato dell'ambiente naturale e di controllare il rispetto delle presenti norme e l'osservanza dei regolamenti.
- 2) La sorveglianza deve essere garantita tramite la perlustrazione di tutto il territorio della Riserva, da parte di personale appositamente autorizzato dal soggetto gestore, oltre che da quello istituzionalmente preposto.

ART. 8 – Servizi al Turismo

I soggetti addetti ai servizi al turismo hanno il compito di provvedere alla diffusione di informazioni, e di condurre, in qualità di guide e accompagnatori, i visitatori all'interno della Riserva.

ART. 9 – Attività didattiche e promozionali

Le attività didattiche e promozionali hanno lo scopo di pubblicizzare le caratteristiche della Riserva, compreso le attività che al suo interno si svolgono, curandone la divulgazione, l'immagine e l'inserimento nei circuiti turistici nazionali e internazionali.

ART. 10 – Relazioni pubbliche

Il settore delle relazioni pubbliche si occupa dei rapporti con Enti, Autorità e in genere istituzioni pubbliche e private, in sintonia con quanto dettato nelle finalità istitutive della Riserva e con quanto previsto nelle indicazioni di intervento contenute nel PAN.

ART. 11 – Variazioni al presente regolamento

Il Soggetto Gestore della Riserva può modificare il presente regolamento dell'organizzazione della struttura operativa nel caso in cui sia necessario da nuove o diverse esigenze di gestione della Riserva.

D.2) - Regolamento per la fruizione turistica

Art 1 - Finalità

Scopo del presente Regolamento è quello di disciplinare la fruizione turistica da parte dei visitatori all'interno delle aree della Riserva Naturale Regionale Lago di San Domenico e del Lago Pio.

Art. 2 - Diffusione

Il presente regolamento verrà adeguatamente diffuso e reso noto al pubblico a cura dell'Ente Gestore.

Art. 3 - Obbligo dei visitatori

I visitatori sono tenuti alla scrupolosa osservanza del presente regolamento, nonché al rispetto della tranquillità dell'ambiente naturale e delle attività esercitate all'interno del territorio disciplinato.

Art. 4 - Sorveglianza

Il territorio della Riserva è sottoposto a sorveglianza da parte di personale appositamente autorizzato dal soggetto gestore, oltre che da quello istituzionalmente preposto, ai fini della verifica del rispetto delle presenti norme. Il personale è autorizzato ad allontanare coloro tra i visitatori che contravvenissero al presente regolamento.

Art. 5 - Compiti del personale

Il personale ha il compito di provvedere alla diffusione delle informazioni e, in qualità di guide o accompagnatori, di condurre i visitatori all'interno dell'area protetta.

Art. 6 - Accessi e visite

- 1) Le visite turistiche all'interno della Riserva possono avere luogo solo nei percorsi e nelle aree opportunamente predisposti .

- 2) Gli accessi nelle zone eventualmente precluse al pubblico - ad esclusione del personale addetto alla Riserva - sono preventivamente autorizzati da parte del Soggetto Gestore.

Art. 7 - Attrezzature a disposizione dei visitatori

I visitatori possono liberamente usufruire delle aree attrezzate per il pic-nic, dei parcheggi per la sosta delle auto e di quanto altro messo a disposizione dal Soggetto Gestore.

I servizi e le prestazioni rese dalla gestione del punto di ristoro sono soggetti a corrispettivo economico.

Art. 9 - Divieti

I visitatori all'interno della Riserva non possono svolgere attività che comportino:

- a) alterazione con qualsiasi mezzo, diretto o indiretto, dell'ambiente biologico, geofisico e delle caratteristiche chimiche e biologiche delle acque e dei terreni;
- b) asportazione anche parziale e danneggiamento di formazioni minerali, materiali litici o terrosi;
- c) raccolta, cattura e danneggiamento di esemplari di specie vegetali ed animali, e qualunque attività che possa costituire per essi pericolo o turbamento; nel caso di rinvenimento di animali feriti o morti deve essere avvisato il personale della Riserva;
- d) introduzione di qualsiasi animale in condizioni di libertà;
- e) introduzione di armi e qualsiasi mezzo distruttivo o atto alla cattura;
- f) danneggiamento delle strutture e delle attrezzature di servizio della Riserva;
- g) abbandono e dispersione di rifiuti solidi o liquidi che vanno depositati esclusivamente negli appositi contenitori disponibili presso le aree attrezzate;
- h) abbandono dei percorsi segnalati;
- i) accensione di fuochi

Art. 10 - Modifiche al presente regolamento

Il soggetto gestore ha facoltà di apportare ulteriori limitazioni al presente regolamento, e quindi, alle attività consentite ai visitatori in dipendenza delle attività gestionali; il soggetto gestore provvederà a rendere tempestivamente pubbliche le suddette variazioni.

Art. 11 - Sanzioni

A chiunque violi il presente regolamento, saranno applicate le sanzioni definite dalle norme statali e regionali vigenti in materia.

D.3) - Regolamento per la ricerca scientifica

Art. 1

Gli interessati dovranno preventivamente trasmettere all'amministrazione comunale di Villalago in qualità di Soggetto Gestore della Riserva un programma dettagliato di ricerca, al fine di ricevere l'autorizzazione a svolgere i lavori, nel quale siano precisati:

- a) l'oggetto della ricerca;
- b) stima circa durata e frequenza con cui i ricercatori dovranno essere presenti nella Riserva;
- c) i prelievi necessari di materiale vivente e non vivente;
- d) l'impiego di particolari apparecchiature e/o attrezzature;
- e) l'elenco delle persone che effettueranno la ricerca;
- f) scopo della Ricerca (Tesi, Pubblicazione)

Art. 2

- 1) L'autorizzazione di cui all'articolo 1 consente l'accesso al fine di effettuare ricerche secondo il programma concordato;
- 2) il Soggetto Gestore si riserva, all'uopo, di disporre opportune limitazioni sui punti b), c) e d) del precedente art. 1.

Art. 3

I ricercatori, dietro richiesta, potranno essere autorizzati dal Soggetto Gestore a servirsi di attrezzature, dati e materiale a disposizione della Riserva quali imbarcazioni, cartografia, documentazione scientifica, strumenti ottici ecc, secondo modalità da convenirsi, caso per caso.

Art. 4

- 1) Su pubblicazioni, tesi o lavori autorizzati ed effettuati all'interno della Riserva deve essere riportata una descrizione della Riserva e le modalità con cui il Soggetto Gestore ha contribuito alla ricerca;

2) un adeguato numero di copie dell'opera, prodotta alla fine della ricerca, dovrà essere riservato al Soggetto Gestore anche mediante cessione di estratti fatti stampare sulla base di accordi che saranno presi caso per caso. Ove il lavoro non venga prodotto a stampa, dovrà esserne consegnata una copia digitale con i relativi allegati.

Art. 5

Previo specifico accordo, potrà essere stabilito che una parte del materiale naturalistico raccolto venga ceduto dai ricercatori al Soggetto Gestore che provvederà ad esporlo in modo adeguato nei propri locali.

Art. 6

Eventuali riprese fotografiche e cinematografiche, o di altro tipo, potranno essere utilizzate, solo se autorizzate, esclusivamente per gli scopi della ricerca e non per uso commerciale. Copia delle riprese dovrà essere fornita gratuitamente al Soggetto Gestore.

D.4) - Regolamento per le riprese fotografiche, cinematografiche e televisive

Art. 1

L'attività di ripresa fotografica, cinematografica e televisiva all'interno della Riserva Naturale del "Lago di San Domenico e Lago Pio" gestita dal Soggetto Gestore è consentita alle sottostanti condizioni.

Art. 2

Sono liberamente consentite le attività amatoriali di ripresa fotografica e cinematografica all'interno delle aree consentite alla fruizione..

Art. 3

Le riprese fotografiche e cinematografiche professionali, e quelle amatoriali, nelle aree precluse alla fruizione possono essere effettuate, alle seguenti condizioni:

- a) autorizzazione scritta rilasciata dal Soggetto Gestore, dietro specifica richiesta dell'interessato;
- b) versamento di un eventuale diritto che sarà stabilito dal Soggetto Gestore;
- c) impegno scritto ad inviare al Soggetto Gestore o a rendere gratuitamente disponibile il materiale delle riprese per eventuali pubblicazioni della Riserva;
- d) in ogni caso la pubblicazione e l'utilizzazione in qualsiasi forma del materiale da parte dell'autore è sempre subordinata alla citazione della seguente frase "Riserva Naturale Controllata Lago di San Domenico e Lago Pio per gentile concessione del Comune di Villalago".

Art. 4

Le riprese cinematografiche e televisive dovranno essere sottoposte ad approvazione del Soggetto Gestore prima della diffusione.

D.5) - Regolamento per l'esercizio della pesca.

Art. 1 – Oggetto

Il presente regolamento disciplina l'esercizio della pesca nel comprensorio della Riserva.

Art. 2 – Requisiti necessari per l'esercizio della pesca.

L'esercizio della pesca è consentito ai titolari di licenza di pesca, ai sensi della legislazione regionale e nazionale vigente, nonché al possesso del permesso comunale di cui al successivo art. 4 per il solo bacino di san Domenico.

Art. 3 – Zone di pesca.

La zona riservata alla pesca è unicamente l'area lacustre del bacino di San Domenico, dove vige un diritto esclusivo di pesca di cui al regio decreto 22 fg.72 del 25/07/1935 a favore del Comune di Villalago; con esclusione a tempo indeterminato del tratto compreso dalle sorgenti del fiume Sagittario, in località Fonte Vecchia, fino alla corrispondenza del Km. 23,200 della S.R.479 dove la strettoia del Sagittario si allarga per formare il lago.

E' altresì chiusa alla pesca l'area del Lago Pio, dove comunque vige un regime di chiusura temporanea eventualmente revocabile con apposita ordinanza del Comune di Villalago – Soggetto Gestore della Riserva.

Art. 4 – Autorizzazione all'esercizio della pesca nel lago di San Domenico.

Ai sensi della deliberazione di G.M.nr.5 del 25.01.08 del Comune di Villalago, nel tratto consentito del lago di san Domenico la pesca può essere esercitata dai residenti e dai nativi titolari di licenza senza il pagamento di alcuna tassa di concessione, ma con permesso rilasciato dal Comune di Villalago – Soggetto Gestore della Riserva.

I non residenti per esercitare la pesca, oltre al possesso della licenza, devono dotarsi di permesso rilasciato dal Comune di Villalago - Soggetto Gestore della Riserva unitamente alla pagamento della tassa di concessione come da prospetto che segue:

Permesso giornaliero	€ 7,74
----------------------	--------

Permesso mensile	€ 25,82
Permesso stagionale	€ 129,11

La pesca è comunque consentita, salvo se non diversamente disposto, nei limiti temporali e con le modalità stabilite nel calendario ittico regionale e provinciale.

Art. 5 – Catture consentite

Ad ogni pescatore che esercita la pesca nel lago di San Domenico è consentito un numero massimo di prelievi al giorno pari a 5 (cinque) capi di salmonidi.

Art. 6 – Esche e pasture.

- a) È consentito il solo uso delle esche naturali, e artificiali (mosca, cucchiaino).
- b) Sono vietate tutte le esche e le pasture trattate chimicamente; è altresì vietato l'uso del bigattino (o larva di mosca cartaria) sia come esca che come pastura.
- c) Il personale di vigilanza, qualora lo ritenga necessario, può procedere al ritiro di parte delle esche adoperate, per farle successivamente analizzare.

Art.7 –Sorveglianza

- a) La sorveglianza è effettuata dal personale della riserva debitamente autorizzato dal Soggetto Gestore, nonché da tutte le figure preposte per legge ai compiti di vigilanza.
- b) A richiesta del personale di sorveglianza il pescatore deve esibire:
 - licenza di pesca;
 - autorizzazione di cui all'art.4 del presente regolamento;
 - ricevuta del pagamento di cui all'art.4 se dovuta;
 - pescato, esche, pasture e attrezzature varie.

Art. 8 – Provvedimenti straordinari

Per esigenze di corretta gestione della Riserva, o per altre particolari motivazioni comunque non in contrasto con le finalità generali del PAN, il Comune di Villalago – Soggetto Gestore si riserva la facoltà di:

- porre un limite al numero di pescatori a cui giornalmente è consentito l'esercizio della pesca;
- imporre disposizioni più restrittive rispetto a quanto richiamato con il presente regolamento;
- apportare variazioni alle zone di pesca;

- consentire eventuali gare di pesca.

Tutti gli eventuali provvedimenti adottati dovranno essere resi noti dal Soggetto Gestore.

Art. 9 – Tutela dell’ambiente

- a) I pescatori sono tenuti ad esercitare l’attività della pesca riducendo al minimo l’impatto sull’ambiente naturale, evitando quindi tutti quei comportamenti che possano arrecare danno o disturbo alle varie componenti dell’ecosistema, in particolare all’avifauna acquatica.
- b) I pescatori sono tenuti altresì al rispetto dei luoghi, e in particolare devono assicurarsi nel lasciare il proprio posto di non abbandonare rifiuti e qualunque altro materiale residuo della loro attività.

Art. 10 – Provvedimenti e sanzioni.

- a) Il Soggetto Gestore può adottare provvedimenti restrittivi o precludere l’accesso a quei pescatori che si sono resi responsabili di violazioni del presente regolamento, e in genere delle norme che disciplinano la fruibilità della riserva.
- b) Per quanto non richiamato nel presente regolamento e per le sanzioni amministrative si rimanda alla normativa regionale e nazionale vigente.

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

PARTE SPECIALE

A) L'Educazione Ambientale

La consapevolezza dei limiti delle risorse naturali ed ambientali e quindi l'assunzione del concetto di vulnerabilità, e del rischio che esse possano divenire critiche fino alla soglia del degrado irreversibile, ha reso necessaria l'adozione di nuove strategie per la protezione dell'ambiente e per la promozione di una nuova sensibilità collettiva.

L'educazione ambientale si propone di rafforzare la protezione dell'ambiente attraverso la diffusione di una cultura della sostenibilità presso tutte le fasce d'età della popolazione, privilegia le forme di conoscenza attiva e i processi di cambiamento effettivi dei comportamenti, stimola la collaborazione, la partecipazione, il lavoro in rete, cura le relazioni, la comunicazione, le metodologie, operando con strumenti coerenti con i principi e gli obiettivi dell'educazione ambientale stessa.

L'educazione ambientale, dunque, è trasversale a tutti gli ambiti e a tutte le tematiche, si rivolge a tutti i cittadini senza distinzioni, attraverso azioni d'informazione, sensibilizzazione e formazione, concerne tutte le età della vita e coinvolge tutti i soggetti, pubblici e privati, formali, non formali e informali, dalle pubbliche istituzioni ai movimenti spontanei, dall'associazionismo alle organizzazioni operanti nel mondo della scuola.

Di fatto, però, quando enti, organismi ed attori di diverso tipo e livello si trovano a tentare concrete operazioni di sviluppo sostenibile, dovendo per esempio, svolgere i propri compiti di pianificazione territoriale o di programmazione socio-economica, si scontrano spesso con la mancanza di riferimenti e con la difficoltà di individuare strategie, procedure e soluzioni che ne tengano conto e che affrontino i problemi che essi implicano. Ciò determina la necessità di perfezionare le azioni dei singoli attori in un ottica di sistema, attraverso la definizione degli obiettivi comuni

condivisi, dell'integrazione degli strumenti e delle risorse a disposizione. Infatti l'azione concertata tra amministrazioni centrali ed amministrazioni locali sui temi dell'educazione, della formazione e dell'informazione ambientale, richiede un impegno di forte trasversalità; affinché questi temi possano essere comuni e condivisi con gli altri protagonisti operanti nella sfera privatistica: questo perché ogni soggetto esplica la propria azione educativa con modalità del tutto specifiche dipendenti dalla sua natura e dalle sue qualità (individuo, categoria, organizzazione) privilegiando la sperimentazione di nuovi contesti di apprendimento, l'orientamento all'uso delle nuove tecnologie e la corretta conoscenza dei dati scientifici in campo ambientale.

Attraverso l'educazione ambientale si vuole fornire gli strumenti di lettura e comprensione dell'ambiente e delle sue valenze, per un recupero delle risorse naturali esistenti dallo stato di degrado e sfruttamento attuale e per una loro corretta fruizione da parte dell'uomo, in modo da conservarne l'esistenza e l'integrità.

L'educazione ambientale è un settore di studi pedagogici e di pratiche di intervento abbastanza recenti. La sua nascita ed il suo affermarsi vanno di pari passo con l'acuirsi di fenomeni degenerativi che hanno portato a grandi catastrofi ecologiche, capaci di mettere in discussione il futuro stesso del nostro pianeta. Per molti anni l'educazione ambientale ha coinciso con l'impegno per la difesa dell'ambiente naturale o delle specie in via di estinzione. Secondo il concetto che più si è informati e più ci si comporta responsabilmente, con l'educazione ambientale si è cercato di creare una sensibilità verso i problemi del pianeta.

Oggi è cambiato il significato da attribuire al termine *ambiente*. Esso viene concepito come *contesto spaziale* nel quale la vicenda delle collettività umane si manifesta e si trasforma nel procedere della storia. Questo contesto non si riferisce solo al campo dei fenomeni fisici e naturali che contraddistinguono *l'ambiente*

naturale, ma si riferisce anche alla manifestazione dei modi con cui l'uomo si rapporta all'ambiente, strutturando il territorio (*ambiente costruito*) e vivendo in esso fenomeni personali e sociali (*ambiente sociale*). Ecco allora che gli scopi fondamentali dell'educazione ambientale diventano quelli di sviluppare la conoscenza e le azioni dell'uomo, in modo tale che egli riesca ad analizzare i vari aspetti del contesto spaziale, ne conosca le caratteristiche, comprenda sempre più profondamente i modi attraverso i quali salvaguardare e sviluppare le risorse di varia natura presenti in esso.

Il concetto di educazione ambientale si evolve allora verso la concezione di *educazione allo sviluppo sostenibile*. Essa partecipa all'impegno di tutta la società per costruire uno sviluppo che apporti il più alto livello di benessere possibile a tutti gli esseri umani, ma che sia compatibile con le risorse a disposizione, e che soprattutto non le tolga a chi verrà dopo e forse anche al nostro futuro. Questa idea deve guidare l'agire quotidiano degli amministratori, delle forze produttive, delle associazioni, del mondo della scuola, di tutti i cittadini di tutte le età.

Per questo l'educazione ambientale deve contribuire a *"ricostruire il senso di identità e le radici di appartenenza, dei singoli e dei gruppi, a sviluppare il senso civico e di responsabilità verso la res pubblica, a diffondere la cultura della partecipazione e della cura per la qualità del proprio ambiente, creando anche un rapporto affettivo tra le persone, la comunità ed il territorio"*. (art. 7 della Carta dei Principi dell'educazione ambientale approvata al convegno di Fiuggi il 24 Aprile 1997).

L'Educazione viene considerata la vera sfida del XXI secolo; nel Trattato sull'Educazione Ambientale, approvato dal Global Forum di Rio (1993), viene riconosciuto: *"il ruolo centrale dell'educazione nella formulazione dei valori e delle azioni sociali"* e viene ribadito l'impegno nel *" processo di trasformazione educativa,*

che mira a coinvolgere noi, in prima persona, le nostre comunità e le nostre nazioni nella creazione di società eque e sostenibili ", ritenendo che " l'educazione ambientale, alla sostenibilità nell'equità sia un processo di continuo apprendimento basato sul rispetto per le forme di vita. Essa afferma valori e azioni che contribuiscono al cambiamento umano e alla conservazione dell'ambiente promuove società ecologicamente sane ed eque, che vivono insieme nella dipendenza reciproca e nella diversità. Ciò richiede responsabilità individuale e collettiva a livello locale, nazionale e planetario ".

L'Educazione Ambientale è un'identità in evoluzione, la cui nascita ed affermazione vanno di pari passo con l'acuirsi di fenomeni di degrado ambientale che hanno portato a grandi catastrofi ecologiche. Per anni e talvolta anche adesso, parlando di Educazione Ambientale, si è pensato a "saperi" legati alle discipline scientifiche oppure alla semplice gita guidata nel bosco alla scoperta della "natura". Si è passati da un'idea di EA mirata alla "difesa e conservazione della natura" (Seminario di Belgrado 1975) ad un progressivo ampliamento del concetto di ambiente anche al patrimonio culturale ed antropico (1 a Conferenza Internazionale sull'Educazione Ambientale - Tbilisi 1977) dove emerge l'idea che bisogna sviluppare una consapevolezza dei problemi ambientali e lo sviluppo di comportamenti e capacità critiche oltre che acquisire conoscenze specifiche.

Il trattato sull'Educazione Ambientale firmato dalle ONG del Global Forum di Rio (1993) ha superato questo approccio, cominciando a parlare di educazione orientata allo "sviluppo sostenibile". Di fatto bisogna essere consapevoli che i concetti legati all'EA sono in continua evoluzione e necessitano di una costante revisione critica, considerando sempre però come caratteristica dell'EA quella di aver proposto e di proporre dimensioni educative profonde e rivolte al cambiamento

sociale e personale nel rispetto delle differenze e per la costruzione di un mondo solidale e responsabile.

L'Educazione Ambientale si propone alle scuole poiché è diretta soprattutto a bambini e ragazzi, più liberi da preconcetti e con una maggiore curiosità e voglia di scoprire. Essa ha carattere di trasversalità, cioè attraversa ed interessa molte discipline differenti e si prefigge lo scopo di unirle in unico contesto di sostenibilità. In tale contesto la Riserva rappresenta il "laboratorio" principale dove calarsi nella realtà dei fenomeni naturali, dove attuare i progetti elaborati e dove riscontrare l'effettivo apprendimento. E' di fondamentale importanza il contatto tra concetti e realtà, in modo da poter innescare il processo di formazione di una coscienza non solo ambientalista ma "ambientale", derivante da basi scientifiche e da un contatto diretto con le problematiche ambientali.

L'Educazione Ambientale nelle scuole può essere realizzata attraverso tre principali tipologie di attività:

- Attività di sensibilizzazione: organizzazione e partecipazione a conferenze, mostre, incontri con amministratori locali, con enti di ricerca, università, associazioni ambientaliste, esperti nel settore ambientale, distribuzione di materiale informativo sulle attività e le sugli appuntamenti importanti con la riserva.
- Attività di conoscenza dei processi e degli elementi naturali: lavoro sul campo, attuazione di progetti convergenti tra scuole e gestori, insegnamento di nozioni base e avanzate di ecologia, zoologia, botanica, gestione del territorio, soggiorni di studio.
- Attività pratiche e soluzione di problemi ambientali: partecipazione attiva alla risoluzione di problematiche ambientali attraverso giornate a tema e progetti pilota (es. raccolta differenziata, energia).

Tabella delle attività di Educazione Ambientale nella Riserva

Tema	Contenuto	Modalità
Uomo/Ambiente	<p>Il rapporto tra uomo e ambiente deve svilupparsi in un'ottica di sostenibilità e fruizione, considerando quali sono le vocazioni della Riserva e le prospettive future di sviluppo turistico.</p> <p>Considerazioni e valutazioni del paesaggio come sintesi di tale rapporto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programmazione e pianificazione di eventi di carattere didattico-scientifico. • Convegni • Seminari • Corsi di educazione ambientale • Corsi di formazione per operatori didattici
Energie rinnovabili	Le piccole realtà naturali come piattaforma di partenza per la conoscenza e la comprensione delle energie rinnovabili e delle nuove tecnologie.	<ul style="list-style-type: none"> • Programmazione e pianificazione di eventi didattico-scientifici. • Convegni e seminari • Ideazione di progetti pilota
Ambiente naturale	La biodiversità della Riserva e le sue rarità floristiche, a testimonianza delle passate vicende bioclimatiche che hanno portato alla formazione della catena Appenninica.	<ul style="list-style-type: none"> • Seminari • Conferenze
Agricoltura e Selvicoltura	Storia dell'attività agricola e della selvicoltura delle aree interne dell'Appennino, le colture autoctone e tradizionali. Le tradizioni legate all'attività agricola e forestale.	<ul style="list-style-type: none"> • Seminari • Conferenze
Folklore e tradizioni	Riscoprire e far rivivere tradizioni, riti e celebrazioni del passato, valorizzandone il significato profondo e riproponendone il valore serve a creare il ponte passato-presente che è essenziale e fondamentale per progettare il futuro.	<ul style="list-style-type: none"> • Seminari • Conferenze

B) La ricerca scientifica

Com'è indicato nei principi generali della legge quadro nazionale sulle aree protette, la ricerca scientifica è una delle finalità principali che un'area sottoposta tutela deve perseguire e per le quali viene istituita. Di seguito si riporta parte della dicitura di legge:

3. I territori nei quali siano presenti i valori di cui al comma 2, specie se vulnerabili, sono sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, allo scopo di perseguire, in particolare, le seguenti finalità:

a) conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;

b) applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare un'integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo pastorali e tradizionali;

c) promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;

d) difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

Facendo riferimento a quanto affermato in questi principi e negli altri contenuti nella legge, l'indagine e la ricerca scientifica sono lo strumento fondamentale per il perseguimento di tutti gli obiettivi espressi dalla legge in merito ai principi istitutivi di un'area protetta.

Pertanto, l'indagine scientifica volta alla conoscenza delle ricchezze naturali sottoposte a tutela è la condizione base per la formulazione di ipotesi di gestione efficaci finalizzate alla conservazione e ristrutturazione del patrimonio naturale.

Successivamente la ricerca scientifica permette di divulgare le informazioni attraverso i programmi dell'educazione ambientale arricchendo la conoscenza e la sensibilizzazione del cittadino, di chi usufruisce per motivi ricreativi degli spazi naturali e di chi vi lavora.

Pertanto, mancando in questo piano analisi scientifiche eseguite sul territorio con metodi standardizzati, finalizzati alla conoscenza puntuale del territorio e dell'ecosistema della Riserva si è puntato più sull'individuazione di quali potessero essere le emergenze al fine di porre indicazioni precise sulle priorità da indagare.

Nella stesura delle relazioni tecniche e nelle ipotesi gestionali riportate nei precedenti capitoli sono state proposte diverse attività di ricerca scientifica da inserire in un documento programmatico pluriennale che indichi le tappe da perseguire.

Una volta individuate le tappe il Soggetto Gestore si propone di avvalersi della collaborazione di consulenti, tecnici specializzati ed Università per la realizzazione di ricerche e successive pubblicazioni.

Di seguito si riporta uno quadro riassuntivo delle attività scientifiche da intraprendere prioritariamente.

L'attività scientifica nella Riserva Naturale controllata

Lago di San Domenico e Lago Pio

Campo d'indagine	Modalità d'indagine	Risultati
Flora e vegetazione	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Censimento floristico, raccolta piante e semi delle specie rare ed endemiche; ✚ Caratterizzazione genetica in laboratorio delle specie endemiche e rare; ✚ Rilievo fitosociologico delle unità vegetazionali. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Carta delle emergenze floristiche, erbario didattico delle specie rare, endemiche e comuni; ✚ Banca semi da conservare nella Riserva o affidare ad orti botanici regionali; ✚ Carta della vegetazione; ✚ Elaborazione di strategie di ripristino e conservazione degli habitat e degli ecosistemi terrestri; ✚ Relazioni tecniche ed esposizione dei risultati in conferenze e seminari.
Comunità vegetale acquatica del Lago Pio.	Campionamento in acqua delle piante, riconoscimento, classificazione ed eventuale caratterizzazione genetica in laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Carta della vegetazione; ✚ Elaborazione di strategie di ripristino e conservazione dell'ecosistema acquatico; ✚ Raccolta delle piante e riproduzione ex loco degli individui da realizzarsi nelle strutture della Riserva o negli orti botanici regionali; ✚ Relazioni tecniche ed esposizione dei risultati in conferenze e seminari; ✚ Utilizzo del materiale raccolto per laboratori didattici;
Fauna e comunità animale	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Indagine sulla comunità animale acquatica del Lago Pio, Lago di San Domenico e Fiume Sagittario; ✚ Censimento e studio dei popolamenti faunistici di macromammiferi; ✚ Censimento e studio dei popolamenti faunistici di micromammiferi; ✚ Censimento e studio dell'avifauna; ✚ Censimento e studio della fauna acquatica del Lago di San Domenico, Lago Pio e Fiume Sagittario; ✚ Censimento e studio dei popolamenti di insetti e raccolta, classificazione e 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Cartografia dei risultati; ✚ Elaborazione di strategie di ripristino e conservazione dei popolamenti faunistici; ✚ Relazioni tecniche ed esposizione dei risultati in conferenze e seminari; ✚ Utilizzo del materiale raccolto per laboratori didattici; ✚ Elaborazione di strategie di conservazione e ripristino delle connessioni ecologiche ed individuazione di regole da considerare negli interventi edilizi;

	<p>conservazione in scatole entomologiche degli individui catturati;</p> <p>⊕ Studio delle connessioni ecologiche in collaborazione con le altre aree protette.</p>	
Ambiente acquatico	<p>⊕ Studio dello Stato Ecologico del Fiume Sagittario, Lago di San Domenico e Lago Pio con teche e modalità specificate nel capitolo della gestione delle aree ripariali e considerate nel D.L. nazionale 152/2006;</p> <p>⊕ Studio della funzionalità ecosistemica del fiume Sagittario mediante l'applicazione del protocollo IFF.</p>	<p>⊕ Cartografia dei risultati;</p> <p>⊕ Elaborazione di strategie di ripristino e conservazione della qualità e funzionalità degli ecosistemi acquatici;</p> <p>⊕ Relazioni tecniche ed esposizione dei risultati in conferenze e seminari;</p> <p>⊕ Utilizzo del materiale raccolto per laboratori didattici;</p> <p>⊕ Regolamentazione della pesca.</p>
Ambiente di forra	<p>Studio della continuità ecosistemica degli habitat del Fiume Sagittario;</p>	<p>⊕ Cartografia dei risultati;</p> <p>⊕ Elaborazione di proposta per l'unificazione delle aree protette di San Domenico e Lago Pio con le Gole del Sagittario.</p>
Geositi	<p>Individuazione delle aree d'interesse geologico;</p>	<p>⊕ Cartografia dei risultati;</p> <p>⊕ Elaborazione di strategie di conservazione;</p> <p>⊕ Esposizione dei risultati in seminari e conferenze.</p>
Paesaggio	<p>Studio e ricostruzione storica del Paesaggio come sintesi delle attività dell'uomo svolte sul territorio dalla sua prima comparsa nelle aree di Villalago e della Riserva.</p>	<p>⊕ Cartografia dei risultati;</p> <p>⊕ Esposizione dei risultati in seminari e conferenze.</p>

C) Riqualificazione e valorizzazione ambientale

C.1) – Rimozione di rifiuti

Si darà corso alla rimozione di ogni tipo di rifiuti impropriamente abbandonati nel passato in particolare in aree marginali della Riserva.

C.2) – Riqualificazione delle aree forestali

Realizzazione di una pianificazione più vicina alla destinazione naturalistica dell'area. Riqualificazione della fascia boschiva ripariale con messa a dimora di esemplari appartenenti alle specie tipiche delle cenosi presenti.

Recupero di aree degradate attraverso interventi di ricostituzione del patrimonio forestale.

Interventi mirati sui soprassuoli esistenti per ricondurli verso strutture più naturali.

C.3) – Ricostruzioni di filari e siepi

Riqualificazione dell'ambiente lungo le strade con la realizzazione di filari arbustati e/o alberati, ad integrazione di quelli già esistenti, e recupero naturalistico delle superfici incolte e degradate.

C.4) – Valorizzazione delle cultivar locali .

Recupero, selezione e propagazione, sulla scorta di ricerche mirate, delle cultivar di specie fruttifere e orticole attualmente presenti sul territorio. Il recupero avrà sicuramente finalità scientifiche e didattiche, ma anche in prospettiva produttive e commerciali.

C.5) – Realizzazione di un impianto speciale di fitodepurazione.

Sarà realizzato, a valle del depuratore comunale, un impianto sperimentale di fitodepurazione in grado di ottimizzare la qualità delle acque reimmesse in bacino.

C.6) – Riqualificazione aree degradate.

La riqualificazione ambientale è un concetto ampio che interessa tanto i manufatti quanto gli aspetti più strettamente naturalistici.

All'interno della riserva si prevede il recupero funzionale in particolare di ruderi dimessi da adibire per esempio a centri logistici per l'accoglienza dei visitatori,

oppure la ricostituzione di vecchi opifici come esempio di archeologia industriale come la vecchia centralina idroelettrica comunale.

Sul campo più strettamente ambientale si procederà al recupero della ex cava di inerti di "Noce Bruciata", al ripristino dei terrazzamenti della Fonte Vecchia e del Lago Pio, e per quanto possibile alla messa in trincea di linee aeree di lettrodotto o telefoniche.

C.7) – Acquisizione di terreni al patrimonio comunale.

L'intera superficie della riserva è ascrivibile per circa l'80% alla proprietà pubblica, mentre per il 20% a quella privata. Una parte di questa, peraltro situazioni piuttosto marginali, con il vincolo di destinazione urbanistica apportata non consentono attività diverse se non quelle di un recupero funzionale alle finalità della riserva.

Il Comune – Soggetto Gestore potrà acquisirle per completare e ampliare l'arboreto forestale del Lago Pio, o per impiantarvi coltivazioni a perdere per la fauna selvatica.

C.8) – Allevamenti ittici

L'abbondanza di acque, e in particolare la qualità delle stesse. Consentono la realizzazione di un impianto di allevamento della trota fario, e in particolare dell'endemismo locale presunto "macrostigma", da destinare in particolare per le attività di semina a scopo di ripopolamento. Notevole sarà comunque l'importanza dal punto di vista didattico – scientifico nonché conservazionistico.

D) Interventi per la fruizione turistica.

D.1) – Realizzazione di un sentiero natura.

Realizzazione di un sentiero natura per la fruizione di una maggior porzione dell'ambiente fluviale e lacustre. In particolare avrà la funzione anche di collegare le due distinte aree della riserva attraverso il centro abitato o a margine di esso, realizzando quindi un itinerario compiuto.

Il sentiero sarà arredato con punti di sosta, panchine, cartelli di orientamento e pannelli esplicativi e didattici.

Il sentiero potrà anche essere, in parte, percorribile in mountain – bike.

D.2) – Centro Naturalistico della fauna ittica.

La struttura, da realizzarsi in locali da recuperare nel centro abitato, ha lo scopo di ricostruire alcuni ambienti tipici della riserva, in particolare con realizzazione di acquari contenenti sia fauna ittica che vegetazione lacustre.

D.3) – Recupero e valorizzazione dell'arboreto forestale.

Nell'area del lago Pio è stato realizzato da circa un decennio un piccolo arboreto forestale, non troppo valorizzato dal Comune anche per la mancanza di fondi specifici necessari per la gestione. Il progetto di recupero dell'area, peraltro coincidente con le finalità di più misure e azioni del PAN (es. ricerca e didattica, valorizzazione ambientale), prevede il recupero colturale del realizzato e l'ampliamento con nuove specie recuperando terreni ora abbandonati. Oltre alle iniziative per ottenere il riconoscimento come struttura di interesse regionale saranno privilegiati interventi tesi a favorire azioni di studio e di ricerca mediante il convenzionamento con alcune Università anche straniere, ma anche interventi di conoscenza e di divulgazione orientanti verso una platea più ampia di fruitori (famiglie, gruppi, etc) che attraverso la visita della riserva possono entrare più direttamente in contatto con l'ambiente forestale di montagna.

D.4) – Allestimento palestre di roccia per arrampicata.

Nel territorio della riserva, in particolare presso l'area attrezzata di sosta dell'eremo di San Domenico, sono presenti alcune falesie molto interessanti per l'arrampicata sportiva, tant'è che vengono anche utilizzate dal SAF (Soccorso Alpino Forestale)

per il proprio addestramento. Ampliarne la sfera di utilizzo anche ad altri soggetti, eseguendo modesti interventi di allestimento, potrà sicuramente arricchire il piano dell'offerta turistica locale.

D.5) Percorsi religiosi

La Riserva include nel comprensorio di competenza anche l'eremo di San Domenico. Questi luoghi sono anche visitati dai devoti al santo provenienti anche e in prevalenza da fuori regione, che in considerazione della tranquillità e amenità dei luoghi, trovano occasione per momenti intensi di meditazione e riflessione.

Tale circostanza deve essere favorita e tutelata, evitando concentrazioni eccessive di presenze e favorendo l'utilizzo di percorsi dedicati dove più garantita è la possibilità di raccoglimento interiore.

D.6) Percorsi di archeologia industriale.

Nella riserva è situato un antico mulino ad acqua perfettamente funzionante, in gran parte recuperato di recente da interventi comunali; ne va favorito l'accesso e sviluppata la dotazione informativa.

E' inoltre presente una vecchia centralina idroelettrica che utilizzava nel passato la forza motrice derivante da un piccolo salto per muovere l'impianto in grado di dare luce al paese. Questa andrebbe recuperata sia nella struttura che nel funzionamento, anche con l'impiego di nuove tecnologie, creando quindi un esempio di utilizzo di fonti rinnovabili ma anche produzione di energia a disposizione della collettività.

E) Interventi per la didattica, iniziative editoriali e promozionali

E.1) – Realizzazione guida illustrativa sulle caratteristiche della Riserva

L'opuscolo, in formato tascabile, conterrà tutte le informazioni sull'ambiente, sui percorsi, sugli aspetti e le attività di carattere culturale – religioso e ricreativo. Sarà prodotta anche una serie in dvd o cd.

E.2) – Carta dei sentieri e dei percorsi della riserva.

Tutti i sentieri e i percorsi della riserva saranno illustrati fornendo anche indicazioni sulla durata di percorrenza, sulle difficoltà riscontrabili e sulle attrezzature consigliate. Saranno anche fornite indicazioni sulle emergenze storiche, naturalistiche e paesaggistiche rinvenibili lungo il tragitto.

E.3) – Stampa e diffusione poster sulla riserva.

Per divulgare l'immagine della riserva e delle sue peculiarità naturalistiche e territoriali saranno realizzati dei poster.

E.4) – Pubblicazioni monografiche sulla riserva.

Gli argomenti di ricerca scientifica richiamati nel PAN e necessariamente approfondite con attività di laboratorio e di campagna, saranno divulgati attraverso la pubblicazione di monografie specifiche.

E.5) – Realizzazione di un laboratorio didattico per la lavorazione del legno.

Nel passato Villalago poteva vantare abili artigiani del legno intenti in particolare alla realizzazione dei localmente detti "arcucci" – contenitori polifunzionali in grado di essere utilizzati per riporre biancheria, ma anche generi alimentari. Loro caratteristica costruttiva consentiva di arrivare al prodotto finito (una specie di madia) senza l'utilizzo di alcuna giuntatura metallica. Gli artigiani impegnati in tale attività si occupavano anche di selezionare la materia prima direttamente i bosco, tant'è che alcune prozioni di territorio comunale vengono tuttora definite "terre degli arcari" .

Per non disperdere questo patrimonio di conoscenze e di manualità, anche in considerazione della possibilità di insegnamento offerta da persone anziane che si occuparono in passato di tale attività, sarà attivata una piccola bottega laboratorio dove avviare la formazione professionale di giovani volenterosi.

E.6) – Formazione Professionale.

La riserva dovrà necessariamente essere anche occasione di sviluppo e di crescita dell'economia locale. Molte delle attività da realizzare prevedono anche la preparazione del personale non professionalizzato e l'aggiornamento di quello professionalizzato.

In quest'ottica tra i compiti primari delle prime gestioni ci sarà l'attivazione di momenti formativi in funzione delle qualifiche necessarie.

F) ATTIVITA' E STRUTTURE DI SERVIZIO

F.1) – Struttura per il servizio di vigilanza

E' la base logistica per le attività di controllo del territorio. Sarà ubicata nella sede della riserva, ma potranno essere istituiti presidi logistici periferici, di cui il più importante e senza dubbio quello da realizzare nella ex "casa degli eremiti" presso la Valle di Prato Cardoso.

F.2) – Realizzazione del centro visite.

Il Centro visite dovrà essere ubicato nel centro abitato. Non vi sono attualmente indicazioni specifiche, ma andranno valutati nell'immediato futuro sia la possibilità di essere ospitati presso locali di terzi, sia eventuali realizzazioni ex novo su terreni comunali.

Nel centro visite troveranno sede:

- a) il centro informazioni;
- b) la direzione tecnico scientifica;
- c) la segreteria;
- d) la biblioteca e i laboratori scientifici;
- e) la sala per la didattica e le riunioni;
- f) il centro divulgativo
- g) un locale di deposito per mezzi e attrezzature.

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

PIANO DI GESTIONE PER L'ANNO 2008

IN SEDE DI PRIMA APPLICAZIONE DELLA GESTIONE DELLA RISERVA, VIENE
 PREDISPOSTO IL SEGUENTE PIANO DI GESTIONE ANNUALE
 CON VALIDITÀ PER IL PERIODO 01-05-2008 / 31-12-2008.

ATIIVITA'	IMPORTO FINANZIARIO
Realizzazione depliant sulla riserva	10.000,00
Partecipazione al Documentario "temi delle riserve"	10.000,00
Fornitura e posa in opera di cartellonistica, compreso la redazione dei testi e lo sviluppo delle immagini	16.000,00
Coordinamento tecnico - scientifico	25.000,00
Spese funzionamento e primo allestimento sede e presidi logistici	14.000,00
Realizzazione convegno presentazione della riserva	3.000,00
Interventi di manutenzione territoriale	12.000,00
Avvio alla formazione degli operatori	10.000,00
Totale	100.000,00

Tale piano è comunque suscettibile di variazioni, in coincidenza di evoluzioni non preventivabili allo stato attuale.

Le variazioni tra le singole voci sono applicabili con semplice determinazione del Soggetto Gestore, mentre per le variazioni eccedenti l'importo massimo è necessario, nelle forme di legge, apportare idonee e motivate varianti al piano di gestione.

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

PROGRAMMA PLURIENNALE DI ATTUAZIONE

Il Programma pluriennale di attuazione disciplina in ordine temporale e finanziario le attività e gli interventi previsti nel PAN.

Da una sua attenta lettura si può verificare come ogni tipo di intervento, in linea generale, sia direttamente in relazione con l'attività di ricerca scientifica promossa nella riserva. Ad esempio si deve prima procedere alla classificazione dell'ecotipo di trota presente nel lago e quindi conoscerne le caratteristiche biologiche per poi giungere alla realizzazione di un centro di allevamento a scopo di ripopolamento.

Ovviamente la parte finanziaria comprende sia la gestione ordinaria che quella straordinaria, dovendosi poi articolare i piani di gestione annuale in maniera rispondente alle risorse disponibili derivanti dai trasferimenti ordinari della regione per le riserve, ma anche dalla disponibilità di finanziamenti straordinari a cui il Soggetto Gestore può accedere per la copertura degli oneri necessari alla realizzazione degli interventi.

Quindi a titolo esemplificativo, per quanto attiene alle misure agricole e forestali si potrà accedere ai fondi della programmazione regionale dello Sviluppo Rurale, mentre per il recupero delle aree degradate potranno attivarsi i canali della Difesa del Suolo, ovvero per la realizzazione delle strutture dovrà essere necessario il ricorso ai Fondi Strutturali della UE, etc.

PROGRAMMA PLURIENNALE DI ATTUAZIONE - ANNO 2009

ATIIVITA'	IMPORTO FINANZIARIO
Coordinamento tecnico - scientifico	26.000,00
Spese funzionamento e primo allestimento sede e presidi logistici	100.000,00
Interventi di manutenzione territoriale	14.000,00
Realizzazione carte tematiche – I ^a Fase	15.000,00
Monitoraggio qualità delle acque	20.000,00
Rimozione rifiuti e bonifica aree	12.000,00
Riqualificazione aree degradate	170.000,00
Formazione degli operatori	30.000,00
Riqualificazione aree forestali	120.000,00
Realizzazione sentiero natura – I ^a lotto	80.000,00
Recupero e valorizzazione arboreo forestale – I ^a lotto	100.000,00
Allestimento palestra di roccia per arrampicata sportiva	20.000,00
Percorsi religiosi	25.000,00
Carta dei sentieri	13.000,00
Acquisizione terreni patrimonio comunale	20.000,00
Programmi di ricerca scientifica	150.000,00
Iniziative editoriali e promozionali	30.000,00
Totale	945.000,00

PROGRAMMA PLURIENNALE DI ATTUAZIONE - ANNO 2010

ATIIVITA'	IMPORTO FINANZIARIO
Coordinamento tecnico - scientifico	30.000,00
Spese funzionamento	50.000,00
Interventi di manutenzione territoriale	20.000,00
Realizzazione carte tematiche – II^ Fase	15.000,00
Monitoraggio qualità delle acque	20.000,00
Realizzazione allevamento ittico – I^ Fase	60.000,00
Realizzazione centro naturalistico della fauna ittica – I^ Fase	120.000,00
Formazione degli operatori	50.000,00
Realizzazione impianto di fitodepurazione	150.000,00
Realizzazione sentiero natura – II^ lotto	80.000,00
Recupero e valorizzazione arboreto forestale – II^ lotto	70.000,00
Messa in trincea di linee aeree e di elettrodotto	50.000,00
Percorsi archeologia industriale e recupero funzionale centralina elettrica – I^ Fase	200.000,00
Laboratorio per il legno	60.000,00
Realizzazione centro visite I^ Fase	150.000,00
Programmi di ricerca scientifica	150.000,00
Iniziative editoriali e promozionali	30.000,00
Totale	1.305.000,00

PROGRAMMA PLURIENNALE DI ATTUAZIONE - ANNO 2011

ATTIVITA'	IMPORTO FINANZIARIO
Coordinamento tecnico - scientifico	40.000,00
Spese funzionamento	80.000,00
Interventi di manutenzione territoriale	30.000,00
Realizzazione carte tematiche – III ^a Fase	15.000,00
Monitoraggio qualità delle acque	20.000,00
Realizzazione allevamento ittico – II ^a Fase	60.000,00
Realizzazione centro naturalistico della fauna ittica – II ^a Fase	120.000,00
Formazione degli operatori	60.000,00
Realizzazione sentiero natura – III ^a lotto	80.000,00
Percorsi archeologia industriale e recupero funzionale centralina elettrica – II ^a Fase	300.000,00
Realizzazione centro visite II ^a Fase	250.000,00
Programmi di ricerca scientifica	200.000,00
Iniziative editoriali e promozionali	30.000,00
Ricostituzione di filari e siepi	60.000,00
Valorizzazione cultivar locali	40.000,00
Totale	1.485.000,00

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

PARTE FINALE

NORMATIVA

Riferimenti normativi

Istituzione della Riserva Naturale controllata “Lago di San Domenico e Lago Pio”.

La Riserva Naturale controllata “Lago di San Domenico e Lago Pio” è stata istituita con Legge Regionale n° 6 del 08.02.05 art. 137 .

Normativa di interesse

Le iniziative considerate nel presente Piano in merito alla conservazione delle reti ecologiche regionali e le azioni di tutela, conservazione e gestione si ispirano ai principi ed alle norme contenute nella Legge Regionale n° 38 del 21 giugno 1996 “Legge quadro sulle aree protette della Regione Abruzzo per l'Appennino Parco d'Europa”. La suddetta Legge è da considerarsi anche come integrazione al regolamento ed alle norme di gestione riportate nel presente piano.

Inoltre, tutte le disposizioni considerate nel presente Piano di Assetto Naturalistico, finalizzate alla conservazione dell'ecosistema fluviale hanno seguito le indicazioni e gli obblighi contenuti nel Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n°152 emanato dallo Stato Italiano in recepimento della Direttiva Comunitaria 2000\60\CE dell'ottobre 2000 in materia di protezione dell'Ambiente. La direttiva comunitaria istituisce un quadro di azione comune per gli stati membri in materia di acque, tali azioni prevedono che:

- s'impedisca un ulteriore deterioramento, si protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;

- si agevolino un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- si miri alla protezione rafforzata ed al miglioramento dell'ambiente acquatico;
- si contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità garantendo una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo idrico sostenibile, equo ed equilibrato.

Nel recepire le indicazioni Comunitarie lo Stato Italiano *nell'articolo 73 del D.L. 152/2006* definisce le norme fondamentali per il rispetto dell'ambiente naturale e dell'uso sostenibile della risorsa perseguendo i seguenti obiettivi (si riporta parte della dicitura della legge):

- a) prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;*
- b) conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;*
- c) perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;*
- d) mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;*

I valori di emissione dei reflui fognari in uscita dal depuratore comunale di Villalago messi a disposizione dall'Amministrazione comunale di Villalago sono stati confrontati con i valori riportati nella *Tabella 1 dell'allegato 5 nel Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n°152* in materia di emissioni degli scarichi idrici in acque superficiali.

Il recepimento delle Direttive Comunitarie e Nazionali da parte della Regione Abruzzo è attuato nella *Legge Regionale n°12 del 12.5.2006*.

Altre normative di interesse sono:

- *Legge 6 dicembre 1991 nr. 394* – Legge quadro sulle aree protette;

- Legge Regionale 12 aprile 1983 nr. 18 e s.m.i – Norme per la tutela e conservazione del Territorio della regione Abruzzo;
- Legge Regionale 18 giugno 1992 nr. 44 – Norme in materia di munesi di enti locali o di interesse locale;
- Legge Regionale 7 settembre 1993 nr. 50 – Primi interventi di difesa della biodiversità nella Regione Abruzzo;
- Legge Regionale 17 dicembre 1996 nr. 136 – Interventi finalizzati allo sviluppo di iniziative imprenditoriali giovanili ecocompatibili nei territori delle aree protette regionali;
- Legge Regionale 9 aprile 1997 nr.35 – Tutela della biodiversità vegetale e la gestione dei giardini e orti botanici;
- Legge Regionale 29 novembre 1999 nr. 122 – Disciplina degli interventi in materia di educazione ambientale;

Ogni altra normativa di interesse regionale, nazionale e comunitaria utile ai fini dell'attuazione del PAN.

Riserva Naturale Controllata
Lago di San Domenico e Lago Pio



Comune di Villalago

CARTOGRAFIA

Bibliografia

- AA.VV., 1985 – Lista sistematica codificata delle specie ornitiche italiane. Supplemento al numero 2 del “Bollettino dell’attività di inanellamento” . Istituto Nazionale della Selvaggina.
- AA.VV., 1993 - Checklist delle specie della fauna italiana. Vertebrata. Calderoni ed., Bologna.
- AA.VV., 2000 – I.F.F. Indice di Funzionalità Fluviale. Manuale ANPA.
- AA.VV., 2003 – Pianificazione e reti ecologiche. Cangemi Editore
- AA. VV., 2006. In: Sindaco R., Doria G., Mazzetti E, Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp 792.
- Agapito L. A., Di Tizio L., Ferri V., Iacovone C., Pellegrini M., Soccini C., 2004 – Piccola Fauna protetta d’Abruzzo. COGECSTRE Edizioni, Penne (PE).
- Altobello G., 1921 – Mammiferi IV, Carnivori. Fauna dell’Abruzzo e del Molise. Colitti ed., Campobasso.
- Andreetti A., Antonucci A., Di Gaetano B., Lalli G., Osella G., 1997. Ricerche sulla Valle Peligna (Italia Centrale, Abruzzo) 33. Amphibia e Reptilia. Amministrazione Provinciale. L'Aquila.
- Ballassina D., 1984. Anfibi d'Europa. Priuli & Verlucca, Ivrea
- Biondi E., Allegrezza M., Guitian J., 1988 – Mantelli di vegetazione nel piano collinare dell’Appennino centrale. Doc. Phytosoc., n.s., 11: 479-490.
- Boitani L., Francisci, F., Ciucci P., Andreoli G., 1995 - Population biology and ecology of feral dogs in central Italy. In: The domestic dog: its evolution, behaviour and interactions with people: Cambridge University Press, Cambridge. J.Serpell ed.: 217-244.

- Brichetti P., Massa B., 1984 – Check-list degli uccelli italiani. Riv. Ital. Orn., 54: 3-37.
- Brown R., Ferguson J., Lawrence M., Lees D., 1989 – Tracce e segni degli uccelli d'Europa. Guida al riconoscimento. Collana Scienze Naturali. Franco Muzzio & C. Ed., Padova.
- Decreto Legislativo n. 152, 1999 e n. 152, 2006 – Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, 29 maggio 1999. Roma.
- Decreto Legislativo n. 152, 2006.
- Ghetti P.F., 1997 – Manuale di applicazione: Indice Biotico Esteso – I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti. Provincia Autonoma di Trento, Servizio Protezione Ambiente.
- IUCN, 1994 – IUCN Red List Categories prepared by IUCN Specie Survival Commission, as approved by the 40° Meeting of the IUCN Council.
- Pellegrini M., 1992 – Check list degli uccelli d'Abruzzo. Riv. Ital. Ornit., 62: 88-104.
- Pignatti S., 1982 – Flora d'Italia. Ed. Edagricole. Bologna.
- Pignatti S., 1994 - Ecologia del paesaggio. UTET (Torino).
- Pignatti S., 1995 - Ecologia Vegetale. UTET. (Torino).
- Pirone G., 1995 - Alberi, arbusti e liane d'Abruzzo. COGECSTRE Edizioni, Penne (PE).
- Romano B., 2000 – Continuità ambientale. Pianificare per il riassetto ecologico del territorio. Andromeda Editrice

- Spagnesi M., De Marinis A.M. (a cura di), 2002 – Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Tammaro F., 1998 - Il paesaggio vegetale dell'Abruzzo. COGECSTRE Edizioni, Penne (PE).
- Touring Club Italiano, 1958 – Conosci l'Italia. volume II. SAGDOS, Officine Grafiche e Legatoria, Milano.

Siti internet

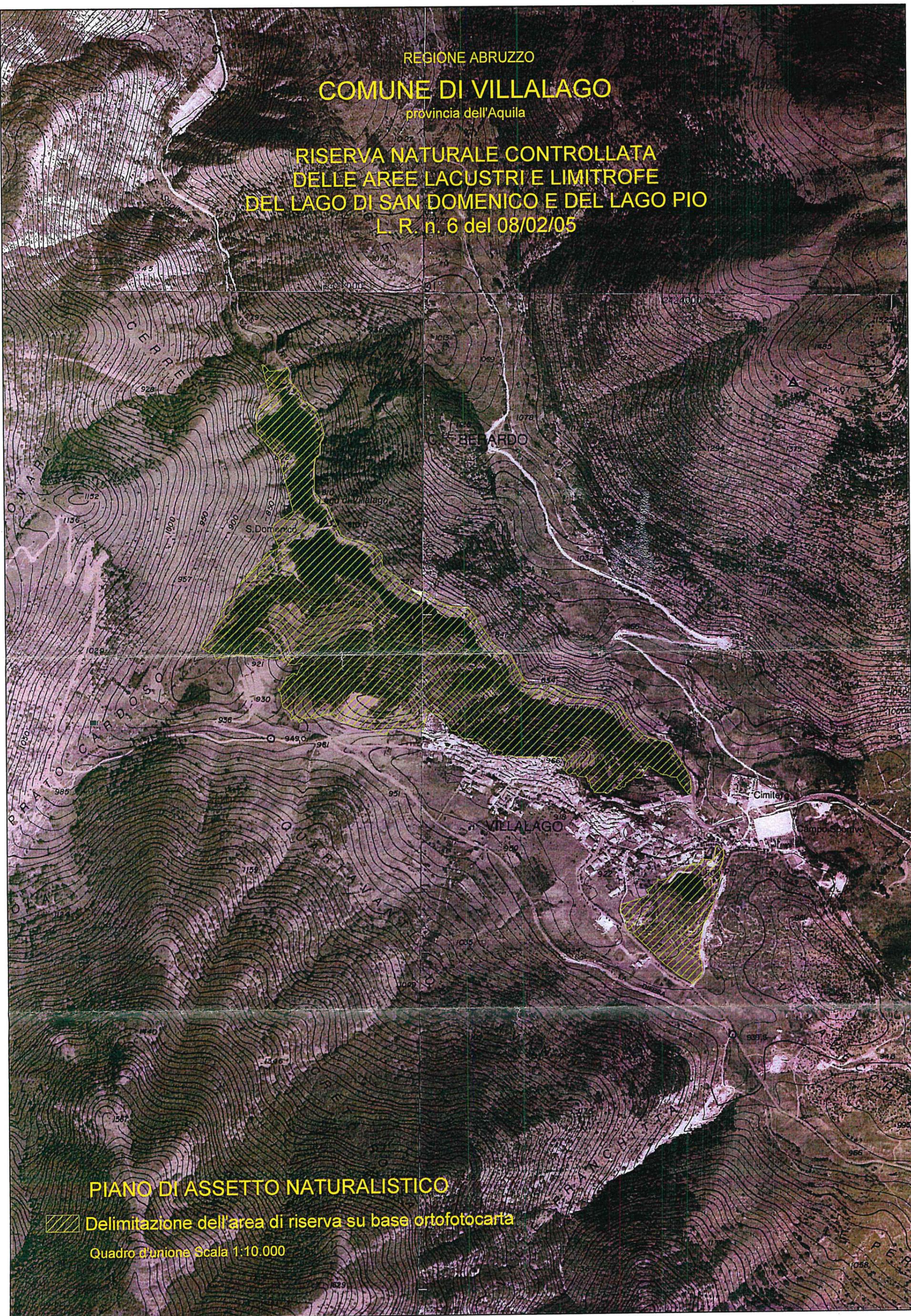
- www.minambiente.it
- www.regione.abruzzo.it
- www.comunevillalago.it

REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI VILLALAGO

provincia dell'Aquila

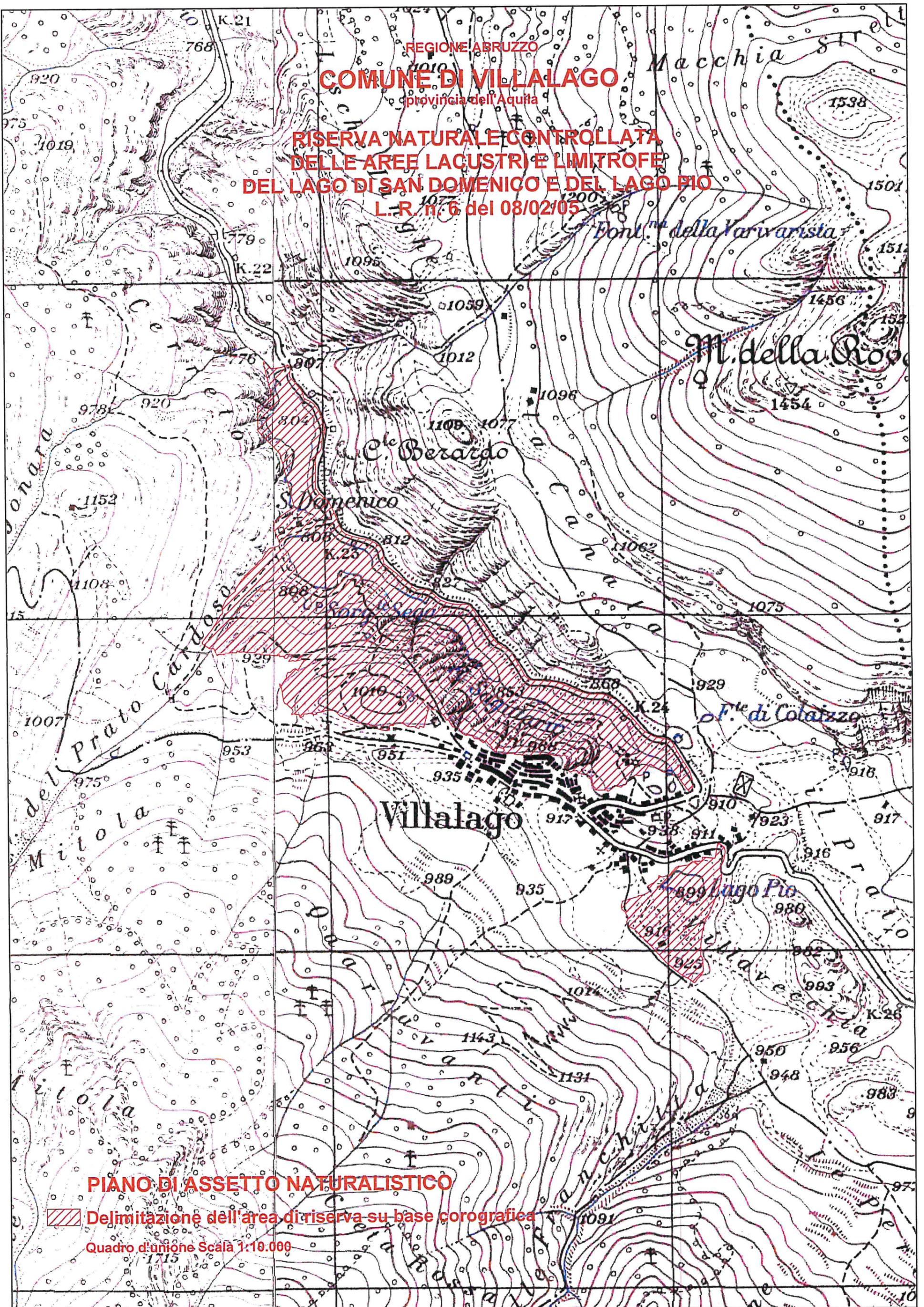
**RISERVA NATURALE CONTROLLATA
DELLE AREE LACUSTRI E LIMITROFE
DEL LAGO DI SAN DOMENICO E DEL LAGO PIO**
L. R. n. 6 del 08/02/05



PIANO DI ASSETTO NATURALISTICO

 Delimitazione dell'area di riserva su base ortofotocarta

Quadro d'unione Scala 1:10.000



REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI VILLALAGO

provincia dell'Aquila

**RISERVA NATURALE CONTROLLATA
DELLE AREE LACUSTRI E LIMITROFE
DEL LAGO DI SAN DOMENICO E DEL LAGO PIO**
L.R. n. 6 del 08/02/05

PIANO DI ASSETTO NATURALISTICO

 Delimitazione dell'area di riserva su base corografica

Quadro d'unione Scala 1:10.000

REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI VILLALAGO

provincia dell'Aquila

RISERVA NATURALE CONTROLLATA
DELLE AREE LACUSTRIE E LIMITROFE
DEL LAGO DI SAN DOMENICO E DEL LAGO PIO

L. R. n. 6 del 08/02/05

PIANO DI ASSETTO NATURALISTICO

 Delimitazione dell'area di riserva su base catastale

Quadro d'unione Scala 1:10.000

