



Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale:
l'Europa investe
nelle zone rurali



Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Agricoltura



SIC/ZPS IT4070022 Bacini di Russi e Fiume Lamone

Piano di Gestione

Gennaio 2018

Sommario

1.	Introduzione	3
2.	Descrizione delle criticità e delle cause di minaccia	4
3.	Definizione degli obiettivi e delle strategie gestionali.....	18
3.1	Obiettivi generali	18
3.2	Obiettivi specifici	19
3.2.1	Generalità	19
3.2.2	Habitat.....	19
3.2.3	Specie vegetali.....	21
3.2.4	Specie animali.....	21
4.	Strategia gestionale	25
4.1	Misure specifiche di conservazione proposte.....	26
4.1.1	Misure trasversali.....	26
4.1.2	Misure di conservazione per habitat	29
4.1.3	Misure di conservazione per specie vegetali	29
4.1.4	Misure di conservazione per specie animali	31
4.2	Azioni di gestione.....	34
4.2.1	Generalità	34
4.2.2	Interventi attivi.....	35
4.3	Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito.....	51
4.4	Procedure per la valutazione di incidenza	51
5.	Bibliografia.....	52

1. Introduzione

Il sito presenta un'estensione di circa 132 ha, nei comuni di Bagnacavallo e Russi, e include interamente l'Area di Riequilibrio Ecologico Villa Romana di Russi (16 ha).

È il più vasto sito della bassa pianura ravennate esterno al Parco del Delta. Include il tratto del fiume Lamone, che qui scorre pensile tra alti argini in parte boscati, compreso tra Boncellino e Traversara (c.a. 6 km), e si estende nel suo tratto intermedio alle vasche dell'ex zuccherificio, al contesto agricolo del seicentesco grandioso palazzo rurale di S. Giacomo e all'area naturalistica e archeologica della Villa Romana, che si trovano verso oriente all'altezza di Russi.

La bassa pianura russiana, adagiata su terreni molto fini a prevalente composizione argillosa come risultato dell'apporto alluvionale storico del fiume, è profondamente antropizzata e trasformata, con elevate densità abitative e diffuse aziende agricole e industriali.

Permea il paesaggio la cosiddetta larga, unità colturale vasta e continua che costituisce eccellente riferimento per la fauna ornitica. All'estremità orientale dell'area, per 17 ettari, è compresa l'Area di riequilibrio ecologico "Villa Romana di Russi", sito naturalistico ricreato nella cava esaurita di argilla dove, nel 1938, vennero scoperte le vestigia di una ricca villa di epoca romana nonché resti e sepolture dell'Età del Ferro. L'importante ritrovamento archeologico testimonia come la zona, emergente dalle paludi, fosse abitata già 2.700 anni fa, per poi scomparire circa 1.500 anni orsono sotto la coltre delle alluvioni tardoantiche del vicino Fiume Lamone.

All'interno di un ciglio che percorre alla quota della campagna circostante tutto il perimetro, l'area abbina al sito archeologico alcuni ambienti parzialmente rimboschiti e naturalizzati nell'ambito dell'omonima Area di Riequilibrio Ecologico (bosco igrofilo, bosco mesofilo, praterie umide e allagate, prato stabile, stagno) che peraltro riproducono gli ambienti naturali un tempo presenti in zona e occupano avvallamenti e depressioni fino a ben 11 metri sotto il piano di campagna.

Oltre all'Area di Riequilibrio Ecologico "Villa Romana di Russi", il sito include parte della zona di ripopolamento e cattura "S. Giacomo" (7 ha). Ancora fossi e canali con acque ferme o debolmente correnti e canneti completano il quadro degli ambienti, più una porzione di recente acquisizione, destinata al mantenimento di varietà locali e tradizionali di alberi da frutto.

I circostanti coltivi hanno carattere prevalentemente estensivo, mentre la fascia fluviale appare boschiva a Salici e Pioppi. Sei sono gli habitat di interesse comunitario presenti, da quello forestale ripariale ai due habitat di prateria più o meno umida ai tre habitat acquatici, dei quali due di acque ferme e uno adiacente alle acque correnti del Lamone.

Vera e propria isola naturale in un intorno intensamente urbanizzato e coltivato, l'area risulta vulnerabile a numerosi fattori antropici che riguardano la gestione della sicurezza idraulica del fiume Lamone e delle limitrofe fasce golenali, dei coltivi, dell'attività venatoria e delle reti tecnologiche (strade, ferrovia, linee aeree) che finiscono con l'interferire con le presenze faunistiche. Ulteriore fattore di disturbo agli habitat umidi è la presenza di nutrie (*Myocastor coypus*).

La gestione dell'ARE, affidata con convenzione alla ONLUS "Villa Romana" formata da WWF e Legambiente, avviene attraverso un piano di gestione approvato dal comitato scientifico e attuato dal comitato tecnico, col contributo decisivo del volontariato locale. Il recupero e la rinaturalizzazione del contesto della „Villa Romana sono stati compiuti a partire dagli anni 90 nell'ambito di progetti regionali (L.R. n. 11/88). Flora e vegetazione attuali sono il risultato di insediamenti preesistenti, colonizzazione spontanea, gestione orientata dei livelli idrici e dei rilievi di scarpata, messa a dimora di numerosi esemplari di specie arboree e arbustive.

Nel complesso la vegetazione è formata da specie autoctone e tipiche degli ambienti planiziarci padani, con l'unica eccezione di pochi esemplari arborei ornamentali entro i confini dell'area archeologica.

La concomitanza di habitat diversi permette la presenza un numero elevato di specie vegetali, molte delle quali reintrodotte: si osservano l'Ontano nero, il Pioppo bianco, il Salice bianco, il Frassino meridionale, la Farnia, l'Acero campestre, il Carpino bianco, la Roverella, la Rovere, il Biancospino, il Pero selvatico, il Prugnolo, l'Evonimo, il Corniolo, la Frangola, l'Agazzino e la Sanguinella. Nelle zone allagate e negli stagni sono presenti molte specie di idrofite tra le quali: *Polygonum*, *Potamogeton*, *Lemna*, *Ceratophyllum*.

Più appariscenti sono le elofite; in acque abbastanza profonde vegetano due specie di *Typha*, l'Iris palustre, il giunco e la carice, mentre la cannuccia è dominante nelle acque meno profonde e nei terreni umidi.

L'ambiente ripariale, per quanto alterato e in parte oggetto di recenti sistemazioni a carattere divulgativo, presenta aspetti non meno interessanti: a fianco delle specie arboree ripariali già citate compaiono *Aristolochia*, *Bryonia*, Luppolo e *Clematis viticella*, quest'ultima diffusa anche al margine dei campi.

Di notevole interesse nel sito è la presenza di *Leucojum aestivum*, il campanellino dei terreni umidi di pianura protetto dalla legislazione regionale e di alcune specie palustri a distribuzione frammentaria o in via di regressione quali, ad esempio, il Lino d'acqua *Samolus valerandi*, poi *Hottonia palustris* e l'orchidea *Orchis laxiflora*. Una checklist floristica completa e aggiornata è tra gli interventi di studio più opportuni.

Gli uccelli sono componente di grande pregio dell'area, con tredici specie di interesse comunitario, delle quali tre nidificanti, proprie degli ambienti umidi d'acqua dolce o aperti anche coltivati (Albanella minore, Averla piccola). Di particolare interesse la nidificazione di Tarabusino e Cavaliere d'Italia. Sono complessivamente censite oltre 110 specie ornitiche in questo importante sito di sosta e svernamento per Ardeidi e Caradriformi (varie specie di limicoli), e soprattutto per una numerosa e varia comunità di piccoli Passeriformi.

I vertebrati minori annoverano l'importante presenza di Tritone crestato, Testuggine palustre e Cobite comune, oltre a nuclei di Rospo smeraldino, Raganella italiana e Biacco. Va condotto uno studio approfondito delle presenze ittiche caratterizzanti questo tratto del Lamone, mentre tra gli invertebrati è citata *Lycaena dispar*.

2. Descrizione delle criticità e delle cause di minaccia

Invasione di specie vegetali alloctone

Di seguito vengono ripresi alcuni estratti relativi al controllo delle specie vegetali invasive riportati nelle „Linee guida per la gestione della flora e della vegetazione delle aree protette nella Regione Lombardia“. I taxa invadenti (o invasivi) sono piante naturalizzate, le quali producono propaguli spesso in elevato numero, permettendo, in termini reali o potenziali, l'espansione dei taxa su vaste aree.

La capacità di invadere gli ambienti diviene inoltre proporzionale al numero di sorgenti di propaguli (piante madri: sia introdotte, sia spontaneizzate). La proprietà di invadere l'ambiente è sostanzialmente indipendente dalla capacità di impatto che il taxon ha sull'ambiente e sui danni che può causare. La capacità di invadere l'ambiente può essere valutata su una scala di tre livelli:

- bassa: taxon con capacità di invadenza limitata, generalmente circoscritta alle vicinanze della pianta madre (perlopiù taxon naturalizzato in senso stretto);
- media: taxon con capacità di invadenza contenuta, sia in relazione al tipo di riproduzione (es. prevalentemente vegetativa), dispersione (es. bassa capacità di vagazione dei propaguli) e autoecologia (es. necessità di eccezionali condizioni ambientali per l'insediamento delle plantule);
- elevata: taxon che non mostra evidenti limiti nella capacità di invadere l'ambiente.

L'impatto sull'ambiente individua i danni reali o potenziali che provengono direttamente (es. competizione con taxa autoctoni) o indirettamente (es. modificazione delle caratteristiche edafiche) dalla presenza di un taxon alloctono.

Si possono distinguere gli impatti ambientali nei seguenti comparti:

- biodiversità: alterazione della biodiversità autoctona (biodiversità e sub-);
- caratteristiche abiotiche dell'ecosistema: alterazioni dei fattori abiotici dell'ecosistema (suolo, acqua, microclima ecc.);
- paesaggio: alterazione nelle componenti autoctone (biodiversità);
- salute: il taxon rappresenta un rischio importante per la salute di uomini e/o animali; danni economici: il taxon provoca danni economici in uno o più settori (agricoltura, selvicoltura, infrastrutture ecc.).

L'impatto ambientale di un taxon può essere stimato sul numero di comparti in cui può provocare danni. Per semplificazione, questa valutazione può essere ridotta a sole tre classi di impatto ambientale:

- basso: il taxon al più può produrre danni in un unico comparto;
- medio: può produrre danni in due o tre comparti;
- alto: può produrre danni in quattro o cinque comparti.

Un taxon deve essere considerato sempre ad alto impatto quando:

- rappresenta un elevato rischio per la salute umana;
- rappresenta una diretta, concreta e comprovata minaccia per la conservazione di taxa o habitat inclusi in elenchi di protezione (direttiva 92/43/CEE, Liste Rosse ecc.) o di particolare interesse naturalistico-scientifico (endemiti, relitti biogeografici o sistematici ecc.).

La classificazione del livello di pericolosità ambientale di un taxon esotico avviene tramite una semplice combinazione tra i tre gradi di capacità di invadere l'ambiente e i tre livelli di potenziale d'impatto ambientale.

Si identificano pertanto nove possibili combinazioni, a loro volta raggruppate in tre classi secondo la figura seguente:

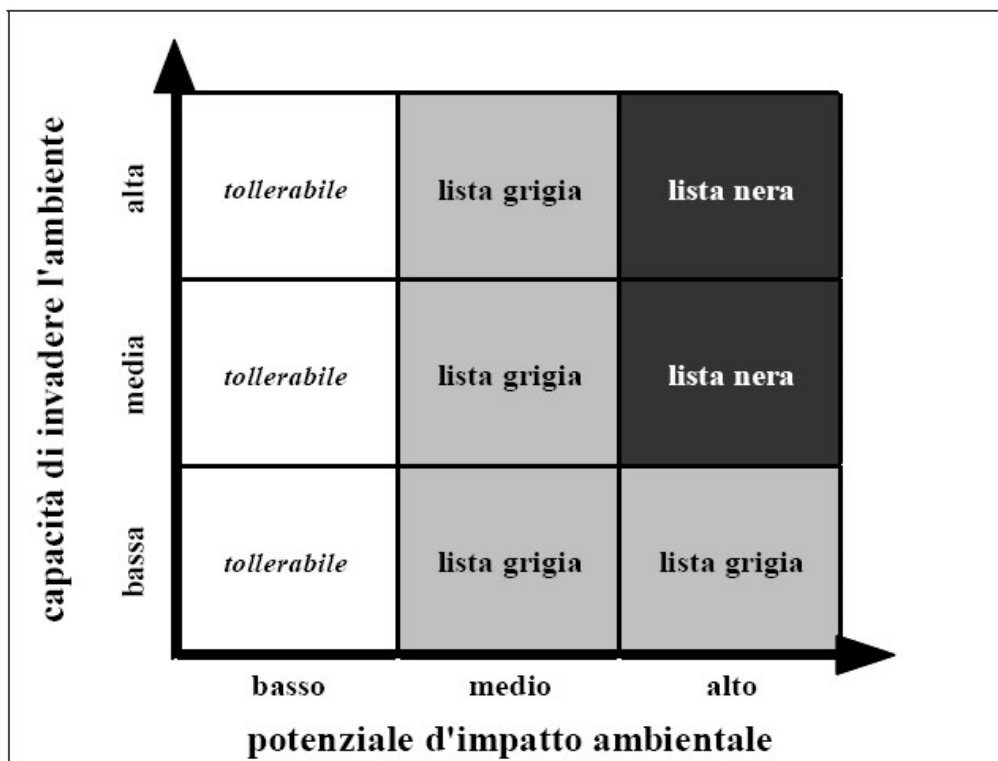


FIGURA 4 — CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI PERICOLOSITÀ. (FONTE: CENTRO FLORA AUTOCTONA, 2009)

Le tre classi di piante possono così essere descritte:

- **tollerabile**: taxa che mostrano un basso impatto ambientale; conseguentemente la loro presenza risulta in generale tollerabile nell'ambiente e quindi non viene prevista la loro inclusione nelle liste speciali;
- **lista grigia**: sono rappresentati da taxa con un medio impatto ambientale, oppure alto ma con bassa capacità di invadere l'ambiente. In generale si tratta di taxa dannosi per l'ambiente, la cui diffusione deve essere perlomeno controllata e contrastata, ai fini di evitarne una maggior espansione e quindi mitigarne l'influenza; la loro presenza è tollerabile unicamente in contesti ambientali particolari, in generale con una bassa biodiversità naturale (ambienti antropizzati, coltivi ecc.).
- **lista nera**: sono rappresentati da taxa con un alto impatto ambientale abbinato ad una medio-alta capacità di invadere l'ambiente. In generale si tratta di taxa alquanto dannosi per l'ambiente, la cui diffusione deve essere contrastata e le singole popolazioni di norma eradicare (almeno nelle situazioni più nocive per il comparto ambientale interessato).

	tollerabile	lista grigia	lista nera
impatto ambientale	basso	medio-alto	alto
invadenza ambientale	bassa-alta	bassa-alta	media-alta
tipo di specie	tollerabile	parzialm. tollerabile	intollerabile
tipo di gestione	discrezionale	irrinunciabile	irrinunciabile (urgente)
modalità di gestione	(controllo)	controllo(-eradicazione)	(controllo-)eradicazione

nome scientifico	comparti ambientali soggetti a impatto					impatto	invasenza	lista
	biodiversità	abiot.ecosistemi	paesaggio	salute	danni econom.			
<i>Acer negundo</i> L.	+	X	.	.	.	a	a	nera
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	+	X	X	+	X	a	a	nera
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	.	.	.	+	X	a	a	nera
<i>Amelanchier lamarckii</i> F.G.Schroed.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	X	X	X	.	X	a	a	nera
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	.	.	.	+	X	a	a	nera
Bambuseae Kunth ex Nees	X	X	X	.	X	a	b	grigia
<i>Bidens frondosa</i> L.	+	.	.	.	X	a	a	nera
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.	X	.	X	.	.	m	m	grigia
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	+	.	X	.	.	a	a	nera
<i>Deutzia</i> Thunb. [tutte le specie]	X	.	.	.	X	m	m	grigia
<i>Elaeagnus pungens</i> Thunb.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
<i>Elodea Michaux</i> [tutte le specie]	+	X	.	.	X	a	m	nera
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.	X	.	.	.	X	m	m	grigia
<i>Fallopia auberti</i> (L. Henry) Holub	X	.	X	.	X	m	m	grigia
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	+	.	.	.	X	a	m	nera
<i>Heteranthera Ruiz & Pavon</i> [tutte le specie]	X	X	.	.	X	m	m	grigia
<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Meml	X	X	.	+	X	a	a	nera
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	X	X	.	.	.	m	m	grigia
<i>Laurus nobilis</i> L.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
<i>Ligustrum lucidum</i> Aiton	X	X	X	.	.	m	m	grigia
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk.	X	X	X	.	.	m	a	grigia
<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	X	X	X	.	.	m	a	grigia
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	X	X	X	.	X	a	a	nera
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michaux) Greuter & Burdet s.l.	+	X	X	.	.	a	m	nera
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	+	X	X	.	.	a	b	nera
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	X	.	X	.	X	m	a	grigia
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold	+	X	X	.	.	a	m	nera
<i>Pinus rigida</i> Mill.	X	X	X	.	.	m	b	grigia
<i>Pinus strobus</i> L.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
<i>Platanus hybrida</i> Brot.	.	X	X	.	.	m	m	grigia
<i>Polygonum polystachyum</i> Wall.	X	X	.	.	.	m	m	grigia
<i>Populus canadensis</i> Moench	X	X	.	.	.	m	m	grigia
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	+	X	X	.	X	a	a	nera
<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi	X	X	X	.	X	a	m	nera
<i>Quercus rubra</i> L.	+	X	X	.	.	a	m	nera
<i>Reynoutria Houtt.</i> [tutte le specie]	+	X	X	.	.	a	m	nera
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	+	X	X	.	.	a	a	nera
<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	X	.	X	.	.	m	m	grigia
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	X	.	.	X	.	m	m	grigia
<i>Sicyos angulatus</i> L.	+	X	X	.	X	a	a	nera
<i>Solidago canadensis</i> L.	+	.	X	.	.	a	a	nera
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	+	.	X	.	.	a	a	nera
<i>Spiraea japonica</i> L.	X	.	X	.	.	m	a	grigia
<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hooker) H.Wendl.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
<i>Ulmus pumila</i> L.	X	.	.	.	X	m	m	grigia
<i>Vitis riparia</i> Michx.	X	.	X	.	X	m	a	grigia

TABELLA 3 - CLASSIFICAZIONE DELLE SPECIE VEGETALI ALLOCTONE. IL SIMBOLO + INDICA CHE LA SPECIE RAPPRESENTA UNA DIRETTA, CONCRETA E COMPROVATA MINACCIA PER LA CONSERVAZIONE DI TAXA O HABITAT INCLUSI IN ELENCHI DI PROTEZIONE (DIRETTIVA 92/43/CEE, LISTE ROSSE ECC.) O DI PARTICOLARE INTERESSE NATURALISTICO-SCIENTIFICO (ENDEMITI, RELITTI BIOGEOGRAFICI O SISTEMATICI ECC.) OPPURE RAPPRESENTA UN ELEVATO RISCHIO PER LA SALUTE UMANA (FONTE: CENTRO FLORA AUTOCTONA, 2009).

Le caratteristiche salienti dei tre gruppi di taxa alloctoni sono riassunti in Tabella 7.

Tra le specie invasive presenti nel sito si ricordano particolarmente *Robinia pseudoacacia* ed *Acer negundo*.

Processi naturali

I processi biotici rilevanti in riferimento alla vegetazione sono rappresentati dai dinamismi evolutivi che si generano nel contesto delle successioni seriali; si tratta di processi naturali che possono manifestarsi nelle dimensioni dello spazio e del tempo in forma anche apparentemente non prevedibile o anomala in relazione alle modificazioni delle pressioni e degli usi antropici della risorsa naturale; tali dinamiche sono correlate alla stabilità della cenosi vegetale in una data stazione ed alle interazioni tra cenosi limitrofe o compenstrate.

I brometi sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro- pastorali (sfalcio e/o pascolamento). In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio - Geranietea sanguinei* e *Rhamno - Prunetea spinosae*.

Talvolta l'evoluzione delle fitocenosi erbacee verso la formazione di habitat forestali può minacciare stazioni di specie eliofile di interesse conservazionistico, in particolare di alcune rare *Orchidaceae*.

Inoltre sono da prendere in considerazione i fenomeni di erosione fluviale, che possono sortire i seguenti effetti:

- rimaneggiamento e conseguente redistribuzione degli ambiti fluviali del Lamone, in particolare degli habitat 3150 e 3270; le modifiche spaziali, legate al corso dei fiumi e degli eventi di piena, sono generalmente compensate e si creano nuovi spazi ecologici adatti;
- erosione di sponda catastrofica con conseguente scomparsa di habitat (es. 91E0, 92A0).

Gestione forestale

Il bosco ripariale lungo il Lamone è esposto a rischi di taglio e degrado per gestione idraulica delle sponde.

Il taglio della vegetazione riparia trova giustificazione prettamente sotto il profilo idraulico, quando viene effettuato in tratti di corsi d'acqua siti a monte di aree urbanizzate, con presenza di infrastrutture che potrebbero subire gravi danni od occludersi con conseguente potenziale pericolo per la pubblica incolumità. Non di meno la presenza di grossi accumuli di materiale, associata alla presenza di vegetazione arborea al centro alveo, comporta deviazioni del flusso verso i versanti durante gli eventi di piena, con destabilizzazione degli stessi e con inizio di fenomeni erosivi di una certa rilevanza.

Il taglio della vegetazione riparia arreca impatti molto pesanti all'ecosistema fluviale, sia per quanto riguarda la parte terrestre (riduzione o scomparsa di specie animali, interruzione della funzione corridoio ecologico), sia per quella acquatica. Questa viene ad essere negativamente alterata da una riduzione dell'input di sostanza organica al torrente, da un aumento della temperatura dell'acqua da un minor ombreggiamento della corrente, da una minor capacità assorbente della fascia tampone riparia, e da una ridotta immissione in alveo di detrito legnoso di grandi dimensioni. Il detrito legnoso assume infatti una valenza ecologica molto importante, poiché favorisce i fenomeni di erosione localizzata che portano alla formazione di pozze, determina lo stoccaggio di sedimenti e materiale organico aumentando la capacità di ritenzione della sostanza organica, rilascia gradualmente esso stesso sostanza organica alla corrente, ed infine rappresenta un habitat ideale per varie specie animali (invertebrati, anfibi, uccelli).

Invasione di specie animali alloctone

Le invasioni di specie animali alloctone costituiscono attualmente una delle principali emergenze ambientali e sono considerate dalla comunità scientifica internazionale la seconda causa di perdita di biodiversità a scala globale, in termini di alterazione degli habitat e delle funzionalità ecosistemiche, di riduzione di variabilità genetica e di estinzione di specie endemiche. La diffusione incontrollata di specie introdotte dall'uomo accidentalmente o volontariamente - al di fuori del loro areale di distribuzione originario, oltre alle conseguenze di tipo ecologico, ha inoltre serie ripercussioni di carattere socio economico e sanitario. La globalizzazione del commercio e dei trasporti sta notevolmente incrementando il numero di specie alloctone invasive in tutto il mondo; al contempo, i cambiamenti climatici e di sfruttamento del territorio rendono alcuni ecosistemi maggiormente suscettibili alle invasioni biologiche.

I danni che possono essere causati dall'introduzione di una specie aliena sono:

- danni a carico delle componenti fisiche, floristiche e vegetazionali;
- alterazioni delle catene trofiche, in termini di rapporti interspecifici tra i vari elementi della comunità animale, come ad esempio un'eccessiva predazione esercitata a carico di specie indigene o una competizione fra la specie aliena e le specie indigene aventi simile nicchia ecologica;
- diffusione di agenti patogeni e di parassiti;
- inquinamento genetico conseguente alla riproduzione con *taxa* indigeni sistematicamente affini.

Qualora siano disponibili fondi sufficienti, l'eradicazione immediata si è dimostrata la strategia più efficace per ridurre le minacce sulle specie autoctone.

Le specie animali invasive che si sono diffuse ampiamente nel nostro territorio sono principalmente le seguenti:

Gambero della Louisiana *Procambarus clarkii*. La sua prima introduzione in Italia risale al 1990, quando si iniziò ad allevarlo a scopo alimentare nel lago di Massaciuccoli. In seguito alla scarsa redditività dell'iniziativa, nel 1993 l'intero stock fu rilasciato nel lago, dove già nel 1998 il gambero raggiunse un picco di densità di 100 esemplari per m². Da qui si diffuse in Toscana e nelle regioni confinanti, grazie alla sua elevata adattabilità e resistenza a forti stress ambientali. I danni apportati dal gambero della Louisiana alle zone umide che colonizza sono notevoli: l'azione trofica determina la scomparsa di molte specie animali e vegetali con conseguente perdita di biodiversità. Ne risentono in particolare gli anfibi (dei quali il gambero preda uova, larve e adulti), gli insetti acquatici (soprattutto le larve di libellula) e quasi tutte le piante palustri. L'introduzione di specie alloctone si rivela spesso un pericoloso vettore di malattie, il caso di *Procambarus clarkii* non è un'eccezione:

esso è infatti portatore sano dell'agente eziologico della peste del gambero, il fungo *Aphanomyces astaci*. Questa malattia fungina colpisce il granchio e il gambero di fiume. Possono inoltre verificarsi danni economici all'uomo a causa dell'indebolimento degli argini (dovuto all'attività di scavo) e danni alle colture (particolarmente nelle risaie).

Data l'ampissima diffusione che ha raggiunto oggi la specie, non sono più attuabili progetti di eradicazione a livello nazionale. Per contenere dunque quanto più possibile la sua popolazione occorre:

- 1) prevenire un'ulteriore diffusione di *P. clarkii* con un'attenta e martellante campagna di informazione e pubblicazioni semplici ad elevata diffusione;
- 2) difendere con adatte barriere le poche aree indenni, evitando che i flussi idrici di bonifica e irrigazione siano vettori di propagazione dei gamberi;
- 3) combattere severamente le manipolazioni di gamberi vivi prive dei necessari requisiti di sicurezza, la vendita per uso di acquariofilia, il commercio di materiale vivo, il rilascio __spesso in buona fede e con intenti animalistici di esemplari vivi in natura.
- 4) attuare programmi di eradicazione e/o controllo locali, facendo in modo che non avvenga una ricolonizzazione successiva delle aree in cui è stato fatto l'intervento.

Una trattazione riguardante questa specie in Romagna è reperibile nei Quaderni di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna (Pederzani e Fabbri 2006)

Nutria *Myocastor coypus*: Questo roditore è stato importato in Italia alla fine degli anni 20 per creare allevamenti destinati alla produzione di pellicce, ma la crisi registrata negli anni 60 e 70 ha determinato un progressivo abbandono delle strutture di allevamento e la conseguente immissione in natura degli esemplari stabulati che hanno portato alla formazione di popolazioni selvatiche, le quali successivamente hanno espanso in modo assai rapido il proprio areale.

In molti casi è stato riscontrato un deterioramento qualitativo dei biotopi umidi dovuti al sovrappascolamento attuato dalle nutrie, che si nutrono delle parti sia epigee che ipogee delle piante. Talora l'attività di alimentazione può arrivare a determinare la scomparsa locale di intere stazioni di Ninfee *Nymphaea* spp., di Canna di palude *Phragmites* spp. e di Tifa *Typha* spp., provocando profonde alterazioni degli ecosistemi e l'estinzione locale della fauna associata a tali ambienti, come ad esempio il Tarabuso *Botaurus stellaris*, il Falco di palude *Circus aeruginosus* e il Basettino *Panurus biarmicus*. In Italia è stata segnalata la distruzione dei nidi e/o la predazione di uova e pulli del Mignattino piombato *Chlidonias hybridus*, del Tuffetto *Tachybaptus ruficollis*, della Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* e del Germano reale *Anas platyrhynchos*). La Nutria può inoltre provocare l'indebolimento degli argini in seguito alla sua attività fossoria, con conseguente rischio di esondazioni. Inoltre sono stati registrati danni localmente elevati ad alcune colture agricole.

L'eradicazione totale della specie non appare attualmente realizzabile in Italia, data l'ampia diffusione, le notevoli capacità di dispersione e l'alto potenziale riproduttivo di questo roditore. L'eradicazione dei nuclei isolati, al contrario, non solo è possibile, ma rappresenta una misura urgente e necessaria. Nelle regioni centro-settentrionali, il controllo delle popolazioni va attentamente valutato caso per caso, anche sulla base delle risorse economiche disponibili.

Sul problema della Nutria esistono molti contributi scientifici e tecnici anche riguardo all'esperienza ravennate-ferrarese (Scaravelli 2002, Pagnoni e Santolini 2011). Da tempo sono state pubblicate le Linee Guida nazionali per il controllo della Nutria (Cocchi e Riga 2001).

Testuggine palustre dalle orecchie rosse (*Trachemys scripta elegans*): La *Trachemys* è inserita nell'elenco mondiale delle 100 specie più invasive. È originaria del bacino del Mississippi, ma a seguito di massicce importazioni a scopo commerciale presenta oggi una distribuzione molto più ampia. In Italia è stata importata come animale da compagnia e il primo dato noto riguardante esemplari rilasciati in condizioni seminaturali risale ai primi anni 70 del secolo XX, anche se è solo a partire dagli anni 80 che inizia a essere segnalata con una certa frequenza. La specie è stata liberamente commerciata fino al 1997, anno in cui ne è stato bandito il commercio in tutta la Comunità Europea per contrastare la sua diffusione in natura. L'introduzione di testuggini esotiche può essere considerata una minaccia alla biodiversità delle zone umide, dato che l'impatto negativo non si limita solo alla competizione con l'autoctona *Emys orbicularis* specialmente per quanto riguarda l'occupazione dei siti di basking per la termoregolazione ma si manifesta anche sulle comunità di macro-invertebrati acquatici, di anfibi, pesci, molluschi e crostacei e sulla vegetazione, trattandosi di una specie onnivora con abitudini prevalentemente carnivore, specialmente se le specie esotiche sono presenti con alte densità. L'eradicazione dei nuclei isolati è ancora possibile, e rappresenta una misura urgente e necessaria.

Processi naturali

I processi biotici rilevanti in riferimento alla vegetazione sono rappresentati dai dinamismi evolutivi che si generano nel contesto delle successioni seriali; si tratta di processi naturali che possono manifestarsi nelle dimensioni dello spazio e del tempo in forma anche apparentemente non prevedibile o anomala in relazione alle modificazioni delle pressioni e degli usi antropici della risorsa naturale; tali dinamiche sono correlate alla stabilità della cenosi vegetale in una data stazione ed alle interazioni tra cenosi limitrofe o compenstrate.

Il sito Natura 2000 di Russi ha due contesti ben distinti: i bacini dell'ex-zuccherificio e l'ARE della Villa Romana. L'ARE, in condizioni meteorologiche tipiche tende all'evoluzione sia delle zone prative e arbustive, che delle zone umide, verso il bosco planiziale maturo, pur in una geomorfologia complessa che comprende anche zone molto al di sotto del piano di campagna. La tendenza delle aree aperte di recente acquisizione, in mancanza di operazioni gestionali e verificata la difficoltà a mantenere la caratteristica di prati umidi temporanei delle stesse, è quella di evolvere in prati polifiti naturali e successivamente dar luogo alla successione vegetazionale verso il bosco planiziale. Riguardo ai bacini dell'Eridania, lo sviluppo naturale della vegetazione ripariale è parzialmente limitato dalle sponde strette e ripide. Poiché di fatto manca una gestione dei livelli idrici, nel perdurare del clima siccitoso che caratterizza questo periodo storico, potrebbe accadere che i livelli idrici si abbassino o addirittura in qualche caso si azzerino in futuro.

Attività-venatoria

Nel SIC-ZPS la caccia è consentita nei bacini dell'Eridania.

Inoltre, rispetto ai movimenti degli uccelli legati all'intero sito Natura 2000, esiste un impatto dell'attività venatoria svolta in aree esterne frequentate dagli uccelli per ragioni trofiche, di muta, di sosta, e talvolta riproduttive.

Di fatto, la pressione venatoria attuale all'interno appare sufficientemente intensa da rendere di fatto indisponibili agli uccelli la maggior parte delle superfici di acqua libera, anche per via della scarsa presenza di vegetazione ai bordi dei bacini idonei al rifugio. Non è escluso che l'area sia oggetto anche di attività non previste dalla normativa riguardante la caccia nelle Zone Speciali di Conservazione.

In generale, al di là delle specifiche problematiche locali, l'attività venatoria viene considerata dal documento della UE *Guidance document on hunting under Council Directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds* alla stregua di qualsiasi altra attività umana suscettibile di impatto negativo sull'avifauna e sui suoi habitat. Come tale va attentamente gestita in maniera da renderla compatibile con gli obiettivi di conservazione del sito.

Le azioni di disturbo dell'attività venatoria, sempre tenendo conto degli obiettivi di conservazione (art. 2 DPR 357/97), si possono raggruppare in due categorie:

- 1) azioni di disturbo dirette;
- 2) azioni di disturbo indirette.

Nel sito sono riscontrabili entrambe.

Identificazione degli impatti

Uccisione diretta di esemplari appartenenti a specie cacciabili

La caccia si pone come un'attività in grado di alterare la struttura di comunità, per via della pressione esercitata su alcuni gruppi avifaunistici. Essa è potenzialmente in grado anche di incidere sull'entità delle popolazioni, laddove il prelievo non sia commisurato all'effettiva capacità della specie di compensare con una produttività positiva al netto del prelievo venatorio stesso.

Questo impatto è in qualche modo correlato all'intensità e alla frequenza spaziale e temporale dell'attività venatoria, e dei metodi utilizzati, includendo quelli non consentiti dalle leggi in vigore (es. foraggiamento, richiamo con emettitori acustici, caccia in ore notturne, scaccia volontaria dai siti vietati alla caccia, ecc.).

Attualmente questo fattore di impatto esiste per i bacini Eridania. Va sottolineato che essendo l'habitat attualmente offerto dai bacini di qualità non particolarmente elevata, è possibile che gli abbattimenti siano selettivi riguardo alle specie che attraverso pratiche anche non consentite (foraggiamento, richiami, ecc.) sono attirabili sul luogo al semplice scopo di arricchire il carniere.

Uccisione diretta di esemplari appartenenti a specie non cacciabili

È inevitabile che una certa percentuale di abbattimenti durante l'esercizio dell'attività venatoria riguardi specie protette. La prima causa è l'errore umano, ovvero la confusione di specie simili legata qualità personali come livello di esperienza, abilità, riflessi, o anche eventi fortuiti (es. la presenza di specie protette in uno stormo prevalentemente formato da specie cacciabili). La casistica di questo tipo di evento aumenta enormemente

laddove vi è dolo nella scelta di orari non consentiti da parte del cacciatore, come quelli notturni. La seconda causa risiede nel bracconaggio, metodico o estemporaneo. Allo stato attuale di semi-abbandono dei bacini, non è escluso il verificarsi di episodi di bracconaggio o di caccia fuori orario con conseguente impatto anche su specie non cacciabili.

Modifica degli equilibri nella comunità

La caccia si pone come un'attività in grado di alterare la struttura di comunità, per via della pressione esercitata su alcuni gruppi avifaunistici che possono essere selezionati negativamente ed essere eliminati dal popolamento, in certi casi a favore di altri. Essa è potenzialmente in grado anche di incidere in modo sconsiderato sull'entità delle popolazioni, e quindi sugli equilibri ecologici, qualora il prelievo non sia commisurato all'effettiva capacità della specie di compensare con una produttività positiva al netto del prelievo venatorio stesso, sostituendosi di fatto alla mortalità naturale (questa eventualità è esclusa totalmente riguardo alla selezione della classe d'età, impossibile da praticare da parte del cacciatore).

Questo impatto è in qualche modo correlato all'intensità e alla frequenza spaziale e temporale dell'attività venatoria (quindi alla programmazione), e dei metodi utilizzati dal praticante, includendo quelli non consentiti dalle leggi in vigore (es. foraggiamento, richiamo con emettitori acustici, caccia in ore notturne, scaccia volontaria dai siti vietati alla caccia, ecc.).

Disturbo antropico ed inquinamento acustico

L'attività venatoria induce impatti legati al disturbo agli Uccelli ma anche verso specie diverse incluse quelle vegetali. Esiste il rischio che la caccia praticata dentro e fuori il SIC-ZPS, comporti (oltre che sottrazione) allontanamento della fauna, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento, alimentazione e riproduzione.

Esistono attualmente pochi studi che consentano di confermare la tesi secondo cui gli uccelli hanno ampiamente e liberamente accesso a risorse alimentari per compensare gli squilibri. Gli uccelli cercheranno siti alternativi più tranquilli, che potrebbero non essere situati nelle vicinanze o nei quali potrebbero non essere disponibili adeguate riserve alimentari. Inoltre, le varie categorie di uccelli presentano livelli differenti di sensibilità al disturbo in funzione delle diverse caratteristiche biologiche e comportamentali e della dipendenza da diversi habitat. Ciononostante, anche se il comportamento alimentare può essere disturbato, in generale non esistono studi che consentano di stabilire se gli uccelli non sono in grado di alimentarsi efficacemente nel breve o nel lungo periodo, soprattutto in quanto l'apporto energetico della razione alimentare deve essere considerato sia a breve che a lungo termine. In assenza di studi empirici, non è possibile comprendere pienamente le conseguenze di uno squilibrio energetico sul successo riproduttivo e sulla sopravvivenza della specie. Ad ogni modo gli uccelli sono incapaci di compensazione se, oltre al dispendio energetico derivante dal fattore di disturbo, non hanno accesso a risorse alimentari per più giorni consecutivi (ad esempio in condizioni climatiche sfavorevoli) o nel periodo di attività prima e durante la riproduzione.

Saturnismo

In Italia al momento l'uso del piombo nel munizionamento da caccia è proibito solo nei siti Natura 2000. Per una completa trattazione dell'argomento e delle problematiche che riguardano gli impatti sull'avifauna acquatica, sugli uccelli terrestri e sulla salute umana, si rimanda al Rapporto I.S.P.R.A. n. 158 recentemente pubblicato (Andreotti e Borghesi 2012).

Anche da questo punto di vista, i fondali dei bacini sono certamente inquinati in maniera consistente per via della pratica venatoria esercitata da appostamento fisso, mentre il problema non si pone direttamente per gli ambienti inclusi nell'ARE. L'inquinamento è sia in forma di pallini direttamente ingeribili da parte di Anatidi e Limicoli, sia in forma di sali carbonati (considerata la natura alcalina dei suoli dell'area) estremamente biodisponibili e tossici per tutta la rete trofica. Va inoltre sottolineato che la possibilità di praticare la caccia con munizioni al piombo al di fuori del SIC-ZPS, se da un lato non provoca inquinamento direttamente nel sito, espone comunque al saturnismo gli uccelli legati al sito protetto, ogni qualvolta questi dovessero frequentare gli ambiti di caccia non inclusi nella Rete Natura 2000 (si intende su tutto il territorio nazionale e a maggior ragione nei pressi del SIC-ZPS). Una limitazione sull'uso del piombo a scala più ampia possibile, comprendente il divieto di possesso, semplificherebbe anche l'accertamento di eventuali infrazioni all'interno del sito protetto, in quanto con le leggi attuali in vigore, ne è vietato l'uso ma non la detenzione all'interno dei siti Natura 2000.

Fruizione turistico-ricreativa

La fruizione turistico-ricreativa diretta nel sito può comportare forme di disturbo ad habitat e specie di vario livello, in considerazione anche della facile accessibilità e ridotte dimensioni del sito. Tali comportamenti generano due tipi di disturbo:

- indiretto, con allontanamento degli animali presenti, possibile abbandono del nido, abbandono precoce dei piccoli, abbandono delle aree di roost e dispendio energetico durante i periodi più critici (fasi cruciali della riproduzione, muta, svernamento, stop-over);
- diretto, con distruzione di uova e pulcini di specie nidificanti a terra o sulla bassa vegetazione. Anche l'accesso incontrollato a piedi o con mezzi poco impattanti (bici o cavallo) in aree sensibili e in particolare durante la riproduzione, potrebbe avere effetti negativi.

Pertanto non sono da sottovalutare le conseguenze che la frequentazione antropica può avere:

- calpestio e conseguente compattazione del terreno e distruzione della vegetazione erbacea, nonché raccolta di fiori (anche di elevato valore conservazionistico) e frutti; - danni al novellame di specie arboree;
- disturbo alla fauna nel periodo di riproduzione;
- abbandono di rifiuti che, a prescindere da considerazioni estetiche, costituiscono una fonte impropria di alimentazione per gli animali

Anche per questo fattore, occorre distinguere tra l'ARE, oggetto di fruizione turistico-didattica controllata ma intensa, e i bacini Eridania, che invece restano al di fuori del circuito di visite ma sono relativamente di facile accesso anche da parte di fruitori impropri (es. veicoli a motore, ecc.). Eccezion fatta per l'ARE, vi è una quantità insufficiente di cartellonistica informativa che ricordi le limitazioni vigenti all'interno del SIC-ZPS. Inoltre, è praticamente assente il controllo sulle attività lecite e non lecite svolte nell'area dei bacini Eridania.

È un problema ancora presente, l'invasione ricorrente di motocrossisti sugli argini ed entro gli argini del Fiume Lamone nel tratto incluso, nonostante la pista entro l'alveo sia ufficialmente dismessa.

Barriere ecologiche

Strade e ferrovie

Inquinamento acustico dovuto al traffico veicolare

Il traffico è una delle principali fonti di disturbo per quanto concerne l'inquinamento acustico.

I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo sono essenzialmente riconducibili alla potenza acustica di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e ricettore.

Gli effetti di disturbo dovuti all'aumento dei livelli sonori, della loro durata e frequenza, potrebbero portare ad un allontanamento della fauna dall'area, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento e riproduzione.

In termini generali i diversi fattori di interazione negativa variano con la distanza dalla strada e con la differente natura degli ecosistemi laterali. In ambienti aperti come in genere sono quelli dell'area in oggetto l'effetto rumore lo si avverte in decremento fino ad una distanza di circa 1.000 m. Ad esempio è stato osservato come la densità relativa di nidi di alcune specie di Uccelli, diminuisce in relazione all'aumento del rumore da traffico con una soglia intorno ai 40 dB. Il rumore, oltre ad aumentare l'effetto barriera della struttura, provoca uno stato generale di stress nei confronti degli animali, poiché disturba le normali fasi fenologiche (alimentazione, riposo, riproduzione, comunicazione, ecc.) ed espone alla predazione, sfavorendo le specie più sensibili a vantaggio di quelle più adattabili e comuni.

Il SIC-ZPS nel suo complesso è lambito da diverse strade la maggior parte facenti parte della viabilità secondaria. Di una certa importanza vi è la SS 302, che passa a meno di 100 m dall'ARE, nel lato Sud. Via Fiumazzo, che passa molto vicina ai settori Nord dell'ARE, è comunque una strada che può avere una certa importanza riguardo agli impatti con i veicoli.

Inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare

Per quanto concerne il possibile incremento di agenti inquinanti dell'atmosfera, la ricaduta immediata si ha sulla catena trofica a partire dai livelli più bassi, fino ad incidere ai vertici della piramide alimentare in cui si trovano i rapaci ed uccelli insettivori e carnivori.

L'aumento di sostanze di sostanze inquinanti produce un impatto diretto sulla vegetazione tale da determinare danni a vari livelli, fra cui rallentamento dell'accrescimento, danni alla clorofilla con alterazione del ciclo della fotosintesi, necrosi tissutale, impoverimento del terreno a causa dell'acidificazione delle precipitazioni, alterazione del metabolismo cellulare; di conseguenza tanto la fauna invertebrata quanto quella vertebrata, subisce dall'inquinamento da rete viaria anche in forma solida (polveri, colloidali). L'effetto dell'inquinamento dell'aria da polveri si recepisce fino a circa 200 m dalla strada.

L'inquinamento derivante dalla SS.302 coinvolge il lato sud-est del SIC-ZPS, per la breve distanza che separa i due elementi (80-100 m).

Rischio di incidenti dovuto al traffico veicolare

Il traffico veicolare minaccia tutti gli individui che tentano di attraversare la strada. L'effetto dipende dalla larghezza del corpo stradale, dalle modalità esecutive (trincea, rilevato ecc.), dall'eventuale rinverdimento dei margini e dal ricorso a misure speciali per la difesa della selvaggina. Sono particolarmente minacciati gli animali caratterizzati da elevata mobilità e territorio di dimensioni ridotte (es. Passeriformi), vasto territorio (es. Ungulati), modeste potenzialità fisico- psicologiche (lenti nella locomozione, pesanti, deboli di udito o di vista es. Riccio, Istrice), modeste capacità di adattamento e con comportamenti tipici svantaggiosi (es. attività notturna, come nel caso degli Strigiformi, ricerca del manto bituminoso relativamente caldo da parte di Rettili e Anfibi ecc.). Le perdite per incidenti risultano particolarmente rilevanti nel caso in cui la strada tagli un percorso di migrazione stabilito geneticamente: sotto questo aspetto sono minacciate soprattutto le popolazioni di Anfibi.

Si tratta di un aspetto tutt'altro che marginale, che può diventare un vero e proprio fattore limitante per la dinamica di popolazione delle specie più sensibili al problema, fino a determinare l'estinzione di sub-popolazioni di una metapopolazione.

La presenza di una strada riduce notevolmente i normali spostamenti; tutte le popolazioni che dopo la realizzazione dell'infrastruttura rimangono separate dai propri siti riproduttivi, di deposizione delle uova e di alimentazione saranno portate ad attraversare il tracciato di nuova formazione per raggiungerli, con conseguente aumento della mortalità dovuta a investimento.

I danni maggiori si verificano in genere nel periodo iniziale in seguito all'apertura della strada, per poi stabilizzarsi su valori normali. D'altra parte il traffico molto intenso può limitare il numero di incidenti, poiché gli animali vedono i veicoli e non tentano di attraversare: sopra a 10.000 veicoli/giorno, diventa praticamente impossibile l'attraversamento (Muller e Berthoud, 1996). L'area disturbata equivale ad almeno il doppio della larghezza della strada (quindi circa 60 m da entrambi i lati), la mortalità è bassa perché solo pochi animali si avvicinano, ma la barriera dal punto di vista biologico è completa.

Gli investimenti di fauna selvatica rappresentano un fenomeno in costante crescita sia per l'incremento numerico delle popolazioni delle specie coinvolte che per lo sviluppo della rete stradale e l'aumento dei mezzi circolanti.

Numerose sono le possibili conseguenze negative degli investimenti, basti ricordare i danni ai veicoli, il ferimento delle persone e la potenziale riduzione numerica delle popolazioni animali.

La SS. 302 e la Via Fiumazzo (la prima con traffico molto più significativo), rappresentano barriere abbastanza pericolose per la fauna in spostamento da e per l'ARE.

Effetti bivalenti delle strade per la fauna

Esistono anche dei vantaggi (Dinetti 2000) apportati ad alcune specie dalla presenza delle strade. Esse infatti fungono da ambienti di attrazione per alcune specie animali, alcune delle quali si adattano a sfruttarle per il proprio sostentamento in questo modo:

- lungo il tracciato e nelle aree di sosta in genere i rifiuti alimentari sono abbondanti ed allettano diverse specie di invertebrati, mammiferi e uccelli;
- alcune specie insettivore si alimentano talvolta sui veicoli in sosta, nutrendosi degli insetti che vi sono rimasti uccisi durante la marcia;
- alcune specie agiscono da spazzine, nutrendosi dei resti di altri animali travolti dai veicoli;
- la superficie della strada, a causa delle proprietà termiche (calore accumulato dall'asfalto), attira gli insetti che a loro volta vengono predati da alcuni vertebrati;
- alcuni rapaci quali i nibbi, la poiana, il gheppio, il barbagianni, la civetta sono attirati a causa dell'elevata abbondanza di prede presente lungo i margini non sottoposti a gestione (es. scarpate con arbusti), della disponibilità di un habitat per certi versi idoneo e di posatoi (es. recinzioni);
- maggiore possibilità di individuare le prede.

L'altra faccia della medaglia riguarda il fatto che le specie attratte dalla strada per ragioni trofiche rischiano a loro volta di subire danni da impatto. Inoltre le specie che traggono vantaggio sono generalmente le più opportuniste (es. Corvidi) che in questo periodo storico costituiscono talvolta fattore di stress per altre specie, anche di interesse conservazionistico.

Linee elettriche

L'interferenza delle linee elettriche con gli spostamenti dell'avifauna è dovuta essenzialmente a due cause:

- elettrocuzione, ovvero fulminazione per contatto di elementi conduttori (fenomeno legato quasi esclusivamente alle linee elettriche a media tensione, MT);
- collisione in volo con i conduttori (fenomeno legato soprattutto a linee elettriche ad alta tensione, AT).

L'elettrocuzione si può produrre qualora un uccello tocchi contemporaneamente, con due o più parti del corpo, specie se bagnate, due elementi elettrici che presentano fra loro una differenza di potenziale. La massima probabilità che questo avvenga si ha quando l'animale si posa su un palo di sostegno o parte di esso, quando effettua movimenti delle ali o del corpo oppure quando tale contatto si verifica attraverso l'espulsione degli escrementi (che negli uccelli sono sotto forma liquida). Con le linee ad alta tensione, vista la maggior distanza tra i conduttori, non può verificarsi la folgorazione per contatto.

Il problema della collisione interessa, invece, sia le linee a MT, sia quelle ad AT. Essa avviene generalmente lontano dalle strutture di sostegno qualora l'uccello non s'accorga della presenza dei cavi sospesi. Come è ovvio immaginare, la ridotta visibilità può accentuare il rischio di morte per collisione e, in minor misura, per folgorazione. Pioggia e neve, bagnando il piumaggio, possono aumentare il rischio di elettrocuzione specialmente se al riapparire del sole l'uccello spiega le ali per asciugarle.

La zona è percorsa da diversi elettrodotti che in qualche caso attraversano direttamente il sito.

Paesaggio agrario/urbanizzato

Modifiche del paesaggio, con conseguente rimozione di elementi di naturalità e di connessione ecologica possono costituire delle vere e proprie barriere in grado di bloccare fenomeni alla base del mantenimento vitale di popolazioni faunistiche. Riguardo al paesaggio agrario, sono soprattutto le grandi estensioni che hanno visto nei decenni passati la rimozione di tutti o quasi gli elementi caratteristici in un sistema di coltivazione a mosaico eco-compatibile: piantate alberate, siepi, fossi con vegetazione erbacea, riserve d'acqua, ecc. Per specie poco mobili, come micromammiferi, Anfibi e Rettili, Insetti, un ampio territorio così trasformato risulta inospitale al punto da bloccare i fenomeni di migrazione, dispersione, scambio genetico fra le popolazioni, ormai in parte o del tutto isolate. Una situazione del genere, protratta nel tempo, può dar luogo a molti processi negativi, tra i quali ricordiamo:

- inbreeding, con impoverimento della diversità genetica e conseguenze sulla resistenza alle malattie, frequenza di tare ereditarie, ecc.
- precarietà della popolazione che rimane isolata, che può estinguersi anche in seguito a perturbazioni ecologiche localizzate o temporanee

In certi contesti anche l'urbanizzazione rapida, come il sorgere o l'espandersi di zone artigianali/industriali prive di corridoi o elementi di naturalità possono causare problemi analoghi. In questo caso l'ostacolo può essere anche fisico (gli edifici, le recinzioni, ecc.), o acustico (es. impossibilità di percepire la presenza di conspecifici anche da parte degli uccelli).

A livello individuale, qualora gli animali tentino comunque di oltrepassare tali barriere, la probabilità di venire predati o subire incidenti fatali è di un ordine di grandezza superiore a quella naturale.

È evidente un'interruzione di continuità tra la zona dei bacini Eridania-Fiume Lamone, e la zona dell'ARE, poiché vi si interpone l'area dello stabilimento industriale. La mancanza di un'adeguata connessione ecologica induce la fauna, che cerca di muoversi fra le due estremità del SIC-ZPS, a percorrere o sorvolare con più frequenza le sedi stradali rischiando maggiormente il citato rischio di impatto.

Sintesi delle minacce

Una delle criticità trasversali per habitat, flora e fauna su cui focalizzare l'attenzione è la continua diminuzione della disponibilità idrica per l'ARE, che ad oggi non può attingere da fonti esterne, e dipende esclusivamente dalle acque meteoriche. Manca inoltre una gestione idrica dei bacini Eridania. La mancanza di questi presupposti non può che compromettere in modo irreversibile il mosaico di habitat che caratterizza questo sito e che lo differenzia per ricchezza dagli altri siti trattati dal PRSR 2007-2013 asse 3 Misura 323 della Rete Natura 2000 della Provincia di Ravenna. Risulta prioritario, prima di procedere con ogni altro intervento gestionale, attuare interventi per garantire la disponibilità idrica e la gestione dei livelli idrici.

Potenzialmente molto critico è l'effetto della gestione della vegetazione, se effettuata in modo non razionale, sia nell'asta fluviale che in tutte le zone a prato del SIC-ZPS. I danni più ingenti fatti in passato agli habitat di interesse comunitario (foresta a galleria, fioriture di orchidee) derivano infatti dal taglio a raso della vegetazione arborea ripariale e degli sfalci (anche in primavera) seguiti da trinciatura. Va attuato un piano di interventi

gestionali idonei per le praterie interessate dall'habitat 6210 che garantiscano il mantenimento delle stesse nelle loro caratteristiche.

Manca un corridoio ecologico cospicuo tra l'ARE e l'asta del Fiume Lamone. Anche riguardo ai confini della ZPS, è evidente il collo di bottiglia creato dalla presenza delle strutture dell'ex-zuccherificio e dalle aree agricole nello stesso punto in cui la larghezza stessa del SIC-ZPS si assottiglia nella zona centrale.

Entomofauna

È probabile che la comunità degli Insetti sia potenzialmente incrementabile, con una futura gestione delle parti annesse di recente e in particolare con una serie di accorgimenti e adattamenti dei bacini dell'ex Eridania e dei margini degli stessi. Fino ad oggi questi ambiti non hanno avuto una gestione di tipo conservazionistico e ciò ha limitato notevolmente lo sviluppo di una elevata biodiversità al di fuori dell'ARE.

Minacce specifiche per Licena delle paludi (*Lycaena dispar*)

La specie è vulnerabile alle modifiche temporanee o permanenti degli habitat che fanno parte del ciclo biologico. La sensibilità della popolazione è data dal fatto che è composta da nuclei localizzati e di entità spesso modesta. Oltre alle bonifiche e ai cambiamenti radicali che comportano la sparizione di zone umide precedentemente frequentate dalla specie, spesso il fattore di minaccia principale deriva da errate pratiche di gestione e manutenzione della vegetazione selvatica. L'impiego quanto mai diffuso di insetticidi e pesticidi risulta pericoloso soprattutto per le popolazioni che vivono ai margini fra gli habitat idonei e le aree agricole.

Erpetofauna

- Riduzione e/o scomparsa degli habitat riproduttivi degli anfibi. In particolare, la disponibilità idrica per l'Area di Riequilibrio Ecologico "Villa Romana di Russi" è in diminuzione, non potendo attingere da fonti esterne, ma dipendendo totalmente dalle acque meteoriche. Anche per le Vasche dell'ex-zuccherificio si registra una mancanza di gestione idrica, che potrebbe compromettere la presenza di acqua in futuro stante il perdurare del clima siccitoso.
- Errata gestione degli sfalci della vegetazione ripariale. I danni più ingenti fatti agli habitat di interesse comunitario (foresta a galleria, fioriture di orchidee) in passato riguardano il taglio a raso della vegetazione arborea ripariale e gli sfalci con trinciatura sugli argini del Lamone, effettuati anche in primavera. Anche presso le Vasche dell'ex-zuccherificio il controllo della vegetazione degli argini viene effettuata con trinciatura o fuoco, ed è incompatibile con lo sviluppo di specie sensibili.
- Gli argini delle Vasche dell'ex-zuccherificio sono molto ripidi e alti, con impossibilità di sviluppo di fasce di vegetazione ripariale, habitat di rilevanza per anfibi e rettili.
- L'espansione degli orti entro gli argini del fiume Lamone comporta limitazione delle superfici disponibili agli habitat naturali e dispersione di prodotti chimici tossici.
- Presenza frequente di motocrossisti sugli argini ed entro gli argini del fiume Lamone nonostante la pista entro l'alveo sia ufficialmente dismessa.
- Introduzione di fauna alloctona dannosa per specie autoctone di anfibi e rettili. La nutria (*Myocastor coypus*) è abbondantemente presente presso l'Area di Riequilibrio Ecologico "Villa Romana di Russi", ed evidenti sono i danni procurati allo sviluppo della vegetazione acquatica e ripariale e agli argini, le carraie e i bordi dei chiari, che, in caso di operazioni di gestione dei livelli idrici, procurerebbero anomalie e limiterebbero il controllo dei flussi.
- L'Area di Riequilibrio Ecologico appare molto isolata anche rispetto ad altri habitat importanti inclusi nella ZPS. Manca un corridoio ecologico cospicuo che la connetta all'asta del Fiume Lamone. Anche riguardo ai confini della ZPS, è evidente il collo di bottiglia creato dalla presenza delle strutture dell'ex-zuccherificio e dalle aree agricole.
- Presso i prati umidi di nuova costituzione, vengono effettuati sfalci sull'intera superficie, con trinciatura, pratica che limita fortemente l'instaurarsi di una comunità vegetale naturale e diversificata, habitat di rilievo per differenti specie di anfibi e rettili, e vi è un difficile mantenimento delle condizioni di allagamento temporaneo.
- Collisione con autoveicoli durante la migrazione riproduttiva per alcune specie di Anfibi e Rettili e durante la termoregolazione per i Rettili. - Persecuzione di Ofidi.

Avifauna

- Inquinamento delle acque (presenza di alghe, fenomeni di anossia, apporti di nutrienti): tutte le specie acquatiche;
- Eccessiva fruizione turistica sensibili per la nidificazione: tutte le specie acquatiche;
- Insufficiente disponibilità idrica: *Ixobrychus minutus*, *Alcedo atthis*;
- Presenza di specie animali esotiche naturalizzate che arrecano ingenti danni al canneto, quale *Myocastor coypus*: *Ixobrychus minutus*; tutte le specie di anatre, specie di Passeriformi e rallidi nidificanti sul terreno;
- Pressione venatoria elevata: tutte le specie acquatiche, in particolare anseriformi;
- Saturnismo per eccessiva pressione venatoria: *Himantopus himantopus*; altre specie di limicoli citati in altre specie;
- Distruzione di habitat naturali di interesse comunitario (distruzione di foreste a galleria, habitat con orchidee, ecc.): *ardeidae* in generale; *Ixobrychus minutus*; tutte le specie acquatiche; *Lanius collurio*;
- Argini molto ripidi, con impossibilità di sviluppo di fasce di vegetazione ripariale adatta: *Ixobrychus minutus*;
- Controllo della vegetazione degli argini effettuata con trinciatura o fuoco: *Ixobrychus minutus*; *Lanius collurio*;
- Improvvisa variazione del livello acque superficiali: tutte le specie acquatiche;
- Distruzione di siepi e filari arborati: *Lanius collurio*;
- Inarbustamento, riforestazione spontanea dei terreni idonei di tipo arbustivo, sfalci precoci che determinano una trasformazione e/o scomparsa delle aree aperte e poco arbustate con perdita di habitat ed ambienti favorevoli per specie quali: *Lanius collurio*;
- Espansione orticola: *Lanius collurio*;
- Eccessiva presenza di motocrossisti: tutte le specie acquatiche. Altre specie
- distruzione del canneto;
- Eccessiva presenza o assenza di acque superficiali durante la migrazione estivo-autunnale o primaverile;
- Distruzione di ambienti ripariali o arbustivi idonei.

Chiroteri

I seguenti fattori di minaccia interessano in linea generale tutte le specie di Chiroteri. A seconda della specie cambia solamente il fattore di importanza che ciascuna minaccia ha rispetto alla biologia e alle esigenze ecologiche della specie stessa.

Attività agricole e zootecniche

In generale, l'agricoltura intensiva non orientata alla conservazione dei Chiroteri, comporta:

- meccanizzazione e semplificazione ambientale causata dall'intensificazione dell'agricoltura con perdita di connettività ecologica su una scala ampia.
- pratiche colturali incompatibili con un paesaggio ambientale sufficientemente eterogeneo;
- uso di pesticidi, insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, fertilizzanti con il duplice effetto di ridurre la biomassa disponibile per il foraggiamento e di causare tossicosi acute o croniche potenzialmente in grado di impattare sulla popolazione;
- sfalcio e trinciatura di quasi la totalità delle superfici erbose naturali e seminaturali in coincidenza del periodo riproduttivo quando il fabbisogno trofico da parte delle gestanti o delle femmine con piccoli è maggiore quantitativamente e qualitativamente;
- bruciatura delle stoppie e degli scarti vegetali che distrugge l'entomofauna terricola, preda di alcune specie di chiroteri;
- lavorazioni del terreno da giugno ad agosto che rendono di fatto ampie superfici indisponibili alle attività dei chiroteri
- rimozione di siepi e boschetti e conseguentemente delle possibilità di rifugio e di alimentazione.

Aree forestali

Si tratta di minacce che insistono anche all'interno del SIC-ZPS, e riguardano il paesaggio in generale (urbano, agrario, produttivo, ma soprattutto fluviale):

- Selvicoltura di produzione o di fruizione che riduce la naturalità dell'habitat quindi delle possibilità di utilizzo da parte dei chiroterri (tra le attività incluse: piantagioni forestali improprie, interventi in periodi o con modalità che non tengono conto delle esigenze ecologiche degli animali, taglio a raso, eliminazione del sottobosco);
- riduzione di superfici boscate con impatto sulle specie forestali;
- scomparsa di boschi a galleria lungo i corsi d'acqua con depauperamento dell'entomofauna circolante nelle zone più utilizzate dai chiroterri per il foraggiamento;
- rimozione selettiva di piante morte o deperienti a volte contenenti animali in ibernazione, o in riproduzione, o nella migliore delle ipotesi, eliminando i principali siti di rifugio;
- riduzione di alberi maturi e ceppaie che potenzialmente potrebbero evolvere ad utilizzo dei Chiroterri.

Aree edificate ed antropizzate/uso del territorio/attività umane

Il territorio del Comune di Russi è oggetto di azioni di ulteriore antropizzazione. Se da un lato, in sporadici casi (rari, in caso di edifici moderni) ciò può favorire alcune specie sinantropiche, nella maggior parte dei casi causano effetti negativi sulle popolazioni.

- espansioni edilizie che sottraggono habitat trofici (e, in caso di rimozioni di ruderi, anche di siti di *roost*) e incrementano vari tipi di inquinamento (luminoso, idrico, atmosferico, acustico);
- aumento della presenza antropica che rende più frequente gli atti volontari di vandalismo, bracconaggio, uccisione o disturbo con eliminazione diretta degli individui (anche se attualmente vi è una controtendenza a questo tipo di intolleranza nella maggior parte delle persone);
- aumento della presenza di animali domestici, come cani e gatti, con conseguente maggiore pressione predatoria.

Zone umide

L'alterazione del regime idrologico delle zone umide, la loro mancata gestione, così come la loro eliminazione per cause naturali o antropiche, costituiscono un grave rischio anche per la chiroterrofauna che li utilizza come fonte di abbeverata e/o come area di foraggiamento. Una certa dipendenza da disponibilità idrica è valida per la maggioranza delle specie presenti in pianura. Il futuro delle zone umide del SIC-ZPS è incerto, se non si adotteranno misure per garantire un adeguato apporto idrico e di qualità sufficiente.

Infrastrutture e impianti di produzione di energia rinnovabile

Quello delle infrastrutture e degli impianti industriali e/o di produzione di energia rinnovabile è un settore dinamico che evolve e si sviluppa a velocità che spesso non sono compatibili con i tempi di adattamento da parte della fauna. In molti casi, rispetto a certi impianti o insediamenti, un adattamento non è nemmeno possibile e gli impatti continuati per lunghi periodi possono assumere carattere irreversibile.

- Gli impianti eolici in tutti i contesti possono comportare impatti negativi sugli animali volanti, compresi i Chiroterri per via del rischio di collisione con le pale in funzione, la modifica dei percorsi migratori e l'abbandono di rifugi o territori di caccia. Viste le caratteristiche ecologiche di questi animali, tali impatti possono avere effetti negativi significativi anche ad una certa distanza dalla zona di realizzazione dell'impianto;
- il traffico veicolare su strada (in assenza di particolari accorgimenti) può impattare sulla chiroterrofauna anche in modo significativo
- gli elettrodotti, le linee elettriche MT e AT, sono pericolose tanto per gli uccelli che per i

Chiroterri sia dal punto di vista dei potenziali impatti che le folgorazioni - gli impianti di produzione di energia a combustione di biomasse.

Attualmente non sono presenti impianti eolici nelle vicinanze. E invece aumentato decisamente negli ultimi 10 anni il flusso di traffico presente sulla vicina SS302, sia automobilistico che pesante. E' inoltre in progetto la realizzazione di una centrale a biomasse nell'area dell'ex-Eridania, praticamente nel settore centrale del SIC-ZPS seppur appena al di fuori. È evidente che la somma tra l'aumento del traffico pesante che ne deriverebbe,

le maggiori polveri emesse e la presenza stessa dell'impianto in qualità di barriera fisica, costituirebbero, in caso di avviamento della centrale, fonte di pressione di una certa importanza sullo stato generale dell'area protetta.

Inquinamento

Esiste un moderato inquinamento luminoso ed acustico determinato dalla presenza nelle vicinanze di strade a medio-intenso traffico e dell'area urbana di Russi. Esiste inoltre un faro, esterno all'ARE, che illumina un punto di raccolta di rifiuti, orientato in modo irrazionale verso la zona dell'ARE; la forte intensità del faro e l'altezza dello stesso consentono al fascio luminoso di penetrare all'interno dell'area boscata creando una situazione innaturale per tutta la notte. Anche la costante illuminazione notturna della Villa appare in contrasto con la necessità di limitare questa forma di disturbo alla fauna, proprio nel cuore dell'ARE. L'eventuale riconversione dello zuccherificio in centrale a biomasse determinerebbe un accrescimento ulteriore di almeno 3 forme di inquinamento: polveri, luminoso, acustico.

L'inquinamento in generale comporta:

- riduzione di quantità/qualità delle prede di varie specie di chiroteri
- fenomeni di intossicazione acute, croniche o bioaccumulo.
- squilibri dovuti a di principi attivi (fitofarmaci, insetticidi, diserbanti, ecc.)
- concentrazione di insetti notturni attorno a fonti luminose non avvicinabili da tutte le specie di chiroteri, oppure con conseguente maggiore probabilità di predazione da parte di rapaci - frammentazione di habitat dovuto a barriere luminose
- allontanamento dei chiroteri dovuto a disturbo determinato da inquinamento acustico (lavorazioni rumorose, esplosioni, fuochi d'artificio, spettacoli ad alto volume, allarmi, sirene, ecc.)

Percorsi e itinerari di tipo turistico-ricreativo

- disturbo dovuto a sentieri e percorsi nei pressi del rifugio, in particolare durante particolari fasi biologiche (presenza di *nursery*)
- effetti imprevedibili non positivi dovuti ad attività ludico-ricreative, molto efficaci dal punto di vista emozionale quali ad esempio escursioni accompagnate da strumenti musicali, o di tipo sportivo (cacce alla volpe simulate, guerra simulata, ecc.), anche effettuate al di fuori delle ZPS, ma nelle immediate vicinanze

Al momento la fruizione turistica è rilevante solo nell'ARE. Rischiano però di non essere infrequenti attività di tipo ricreativo (lecite e illecite) nel resto del SIC-ZPS impattanti per la chiroterofauna in quanto fonti di disturbo, come l'attività venatoria da appostamento fisso e vagante e il motocross.

Mammiferi non volatori

Minacce specifiche per l'Arvicola d'acqua (*Arvicola amphibius*)

Il declino generalizzato di questa specie nell'Europa sud-occidentale pare dovuto alla frammentazione e perdita di habitat, all'inquinamento idrico e alla predazione da parte del Visone Americano (*Neovison vison*). Anche la competizione con altre specie alloctone, con la Nutria (*Myocastor coypus*) e il Ratto delle Chiaviche (*Rattus norvegicus*) su tutti. La perdita di habitat può essere causato sia dall'eliminazione volontaria da parte dell'uomo di alcuni ambienti umidi, sia per il perdurare di un regime climatico arido. In alcuni casi può essere ritenuta una specie dannosa per alcune colture cerealicole e subire persecuzioni mirate, o generalizzate contro i roditori.

Minacce specifiche per il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)

La locale rarefazione di questo piccolo roditore senza dubbio risiede nella modifica del paesaggio agrario e delle periferie che ha perseguito la rimozione sistematica delle siepi e della vegetazione arborea e arbustiva naturale sia dai perimetri dei campi, sia dai margini e all'interno dei frutteti. Anche la rimozione o la potatura meccanizzata delle fasce arbustive presenti nelle scarpate stradali e ferroviarie può avere una certa importanza. Queste pratiche hanno comportato l'interruzione e la distruzione della rete di collegamento ecologica e dello stesso habitat di questa specie (Amori et al. 2008). In secondo ordine di importanza può agire come aggravante allo stato di conservazione negativo per la pianura l'uso di pesticidi.

Minacce specifiche per l'Istrice (*Hystrix cristata*)

Lo stato di conservazione della specie non sembra richiedere al momento nessuna specifica misura di conservazione a livello locale, ma solamente attività di monitoraggio.

Minacce specifiche per la Puzzola (*Mustela putorius*)

È presumibile che le minacce specifiche, protratte nel tempo, abbiano già causato la scomparsa della Puzzola dall'intero Comune di Russi, o comunque ne limitino al minimo le possibilità di permanenza e costituzione di una popolazione stabile. In particolare, l'attività illegale di controllo della fauna indesiderata mediante l'utilizzo di bocconi avvelenati, priva di ogni selettività e controllo, costituisce una seria minaccia per tutti i carnivori. La frammentazione dell'habitat e la mancanza di una rete di corridoi ecologici ben sviluppata sono uno dei fattori riconosciuti di impoverimento della biodiversità che coinvolge anche i Mustelidi. Di recente è stata identificata, soprattutto in Italia settentrionale, un'ulteriore minaccia rappresentata dalla competizione e l'ibridazione con il Furetto domestico rinselvatichito. Non sembra al momento una minaccia realmente presente in Romagna, ma occorre considerarla possibile.

3. Definizione degli obiettivi e delle strategie gestionali

3.1 Obiettivi generali

Dal punto di vista generale lo scopo della predisposizione di misure conservative in un sito Natura 2000, secondo quanto disposto dalla Direttiva «Habitat 92/43/CEE e dalla Direttiva «Uccelli 79/409/CEE, è rappresentato dalla conservazione della stessa *ragion d'essere del sito*, e si sostanzia nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è "dedicato" (cfr. artt. 6 e 7 Direttiva 92/43/CEE).

Il concetto di conservazione figura nel sesto considerando della premessa alla Direttiva Habitat 92/43/CEE che recita: «*considerando che, per assicurare il ripristino o il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente, occorre designare zone speciali di conservazione per realizzare una rete ecologica europea coerente, secondo uno scadenziario definito*»; e nell'ottavo considerando: «*considerando che, in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti*».

All'articolo 1, lettera a), della direttiva figura poi la definizione seguente: «*a) conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) ed i)*».

L'articolo 2, paragrafo 2 in particolare, specifica l'obiettivo delle misure da adottare a norma della direttiva: «*Le misure adottate (...) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e della specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario*».

Le misure di conservazione necessarie devono pertanto mirare a mantenere o ripristinare lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e delle specie di interesse comunitario. Lo stato di conservazione è definito all'articolo 1 della direttiva:

- per un habitat naturale, l'articolo 1, lettera e), specifica che è: *l'effetto della somma dei fattori che influiscono sull'habitat naturale in causa, nonché sulle specie tipiche che in esso si trovano, che possono alterare a lunga scadenza la sua ripartizione naturale, la sua struttura e le sue funzioni, nonché la sopravvivenza delle sue specie tipiche (...)*;
- per una specie, l'articolo 1, lettera i), specifica che è: *l'effetto della somma dei fattori che, influenzando sulle specie in causa, possono alterare a lungo termine la ripartizione e l'importanza delle sue popolazioni (...)*. Lo stato di conservazione soddisfacente è anche definito sempre all'articolo 1:
- per un habitat naturale quando «*la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente*»;
- per una specie quando: «*i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine*».

L'articolo 6, paragrafo 1, specifica che le misure di conservazione necessarie devono essere conformi «*alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti*». Nel concetto sono comprese tutte le esigenze dei fattori abiotici e biotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.).

In riferimento al sito in esame la definizione di obiettivi e misure di conservazione costituisce una sintesi complessa risultante da una analisi condotta in merito alla verifica della presenza di habitat e specie, al loro

stato conservativo, alle minacce rilevate o potenziali. Gli obiettivi generali possono quindi essere sintetizzati in:

- favorire, attraverso specifiche misure gestionali, il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.

3.2 Obiettivi specifici

3.2.1 Generalità

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

- 1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
- 2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
- 3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
- 4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema (es. organizzazione delle attività di fruizione didattico-ricreativa secondo modalità compatibili con le esigenze di conservazione attiva degli habitat e delle specie);
- 5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);
- 6) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema;
- 7) attivare meccanismi socio-politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito (es. gestione dei livelli e della qualità delle acque).

3.2.2 Habitat

Habitat di acqua dolce lotica (3150, 3260)

La conservazione degli habitat di acqua lotica è strettamente connessa con una adeguata disponibilità idrica fluviale per gran parte dell'anno e dall'assenza di eccessivi carichi inquinanti. È opportuno pertanto garantire il Deflusso Minimo Vitale e rispettare in tutto il sito i criteri di qualità delle acque previsti dalla normativa vigente. Occorrerà inoltre monitorare il regime e la qualità delle acque per evitare un'eccessiva accelerazione dei processi di proliferazione algale condizionati da un livello trofico troppo elevato.

Il mantenimento del deflusso minimo vitale all'interno dell'ARE verso questi habitat è stato per anni un problema che abbiamo cercato di risolvere attraverso pompe elettriche che sollevavano l'acqua presente nello stagno grande dotato di adeguata profondità e ottima disponibilità idrica. L'interdizione (?) della condotta che alimentava i bacini attraverso le acque di prima pioggia dai piazzali circostanti (2008), la diminuzione delle precipitazioni dall'anno 2009 e la gestione diretta dell'ARE assunta dal comune (2010) hanno causato prima una riduzione degli apporti idrici per poi proseguire con gli interventi di soccorso.

Attraverso il progetto RIVIVRO era prevista la realizzazione di un pozzo che prelevasse acqua dalle falde con una pompa elettrica ad immersione alimentata da pannelli fotovoltaici.

I pannelli sono stati posati nell'anno 2011 ma ancora oggi non sono allacciati alla rete elettrica. Il pozzo non è stato realizzato e si è preferito utilizzare un pozzo esistente di proprietà della Soprintendenza che, per esperienza, è dotato di scarsa portata in quanto a fine estate risulta insufficiente anche per irrigare le piante ornamentali presso il centro visite dell'area archeologica. E inoltre opportuno salvaguardare le vegetazioni elofitiche circostanti che separano il corpo acquatico dal contesto culturale esterno e per quanto possibile evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione.

Nell'area di presenza dell'habitat 3150 la riduzione o l'eliminazione dei rischi di alterazione consiste nell'evitare l'esecuzione di interventi di regimazione idraulica connessi a riprofilature di rive e sponde. Tali interventi sono ammessi solo ed esclusivamente nel caso di comprovati ed imprescindibili motivi di sicurezza idraulica.

Invasi idrici d'acqua dolce lenticia (3140, Pp)

La conservazione degli habitat acquatici è strettamente connessa con la corretta gestione dei livelli idrici e della qualità delle acque per quanto in precedenza evidenziato. È opportuno monitorare regime e qualità delle acque per evitare un'eccessiva accelerazione dei processi di proliferazione algale condizionati da un livello trofico troppo elevato. È quindi opportuno salvaguardare le vegetazioni elofitiche circostanti che separano il corpo acquatico dal contesto colturale esterno e, per quanto possibile evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione.

Formazioni legnose ripariali (91E0*, 92A0)

Le formazioni legnose ripariali, oltre all'elevato valore naturalistico, svolgono un'importante funzione nella regimazione delle acque, nel consolidamento del greto - quindi di protezione diretta dall'erosione fluviale - e di fascia tampone per i prodotti ammendanti e anticrittogamici usati negli appezzamenti agricoli adiacenti alle aree fluviali. Per un buono stato di conservazione è necessario favorire il contenimento delle specie vegetali alloctone. Occorrerà pertanto eseguire un monitoraggio attento e continuo degli habitat per potere tempestivamente accertare situazioni critiche dovute all'espansione di specie indesiderate (in particolare *Robinia pseudoacacia*) e prendere gli opportuni provvedimenti per contenerle ed eventualmente eradicarle. Il contenimento di *Robinia pseudoacacia* dovrà essere realizzato attraverso la cercinatura delle piante. Oltre alla *Robinia* evidenziamo come la *Vitalba* (*Clematis vitalba*) comprometta la crescita di siepi e alberature. Nei siti marginali delle aree boscate è in aumento anche la presenza dell'Ailanto (*Ailanthus altissima*).

Risulta particolarmente interessato dalla presenza di specie alloctone l'alveo del fiume Lamone per il quale sarebbero opportuni interventi manuali e non solo meccanici.

All'interno dell'ARE si è seguita l'evoluzione dell'habitat 92A0 contrastando manualmente la diffusione della *Vitalba* e dell'Ailanto. Attualmente si rendono necessari solo modesti interventi di controllo che però devono essere eseguiti manualmente nelle situazioni dove si manifesta la presenza di specie alloctone per evitare che esse diventino invasive.

Fra le specie invasive alloctone segnaliamo inoltre: il Ligustro giapponese (*Ligustrum lucidum*), la Fitolacca (*Phytolacca americana*) e il Falso Indaco (*Amorpha fruticosa*).

Il regolamento dell'ARE impedisce la raccolta del legno morto. Per l'asta del fiume si dovrà vietare la raccolta del legnatico e l'abbattimento di vecchi alberi almeno nel perimetro della ZPS.

Occorrerà prevedere la conservazione della necromassa attraverso la regolamentazione dell'asportazione del legno morto (tronchi e rami sia in piedi che a terra) da boschi, siepi e boschetti ripariali. I vecchi alberi morti, sia quelli ancora in piedi, sia quelli già schiantati e i grossi rami cariati costituiscono un importante luogo dove, in tempi e modi diversi, vari vertebrati ricercano il cibo, nidificano o semplicemente si rifugiano. Ad esempio la maggior parte dei picidi sono importanti predatori di faune saproxiliche e la scarsa disponibilità di tronchi morti o marcescenti è la causa principale della loro rarefazione o scomparsa da una vasta porzione della Pianura Padana. Molto più nutrita è la schiera degli uccelli che sfruttano le cavità di tronchi e rami per costruirvi il nido. Ad esempio, la presenza di queste cavità è determinante per il successo riproduttivo di alcuni strigiformi, micromammiferi e chiroterti.

I tronchi caduti al suolo e le cataste di rami costituiscono per insettivori e roditori terricoli un'importante nicchia trofica e una ricca disponibilità di rifugi. Infatti l'accumulo sul terreno di cortecce, rami marcescenti ed altri residui vegetali, ne favoriscono la presenza, poiché rappresentano luoghi in cui ricercare invertebrati di varie specie che costituiscono un'importante frazione della loro dieta. La presenza di quantità considerevoli di necromassa non è un fattore negativo nel bosco perché la sua decomposizione è realizzata in buona parte dall'attacco dell'entomofauna saproxilica. Gli insetti saproxilici non arrecano danni alle piante sane, il legno caduto a terra e i ceppi contribuiscono a diversificare l'ampio spettro di microambienti di un bosco e gli alberi senescenti e il legno morto rappresentano un'importante riserva di biodiversità. Varie specie di Coleotteri saproxilici si trovano solo all'interno del legno a terra in decomposizione e marcescente o morto in piedi, ma la gran parte vive al suolo e trae beneficio indiretto dalla presenza di questo materiale organico attraverso un aumento, ben documentato, della disponibilità di prede ed in particolare degli invertebrati saproxilofagi primari.

Praterie aride (6210*)

Il principale obiettivo per l'habitat prioritario è evitare la sua alterazione o la sua scomparsa a causa dell'eccessiva crescita di vegetazione arbustiva che precede l'affermazione di fitocenosi forestali. Tale obiettivo potrà essere conseguito attraverso l'esecuzione di sfalci mirati ed eventualmente attraverso interventi di trinciatura di aree particolarmente invase da arbusti.

Nel merito è stata condotta una esperienza decennale di gestione di tale habitat.

Il controllo della vegetazione erbacea attraverso un solo intervento all'anno nel periodo tardo autunnale non permette la conservazione dell'habitat. Se poi viene eseguito attraverso la trinciatura senza l'asportazione della biomassa dal sito, esso produce un compattamento della materia organica al suolo che nel corso di pochi anni compromette il rinnovamento vegetativo.

Sarebbe preferibile il pascolo, ma non è di fatto al momento attuabile ad esclusione degli argini del fiume Lamone dove ancora oggi è presente un pastore che però frequenta l'area a valle della ZPS (Traversara Santerno).

All'interno dell'ARE si è scelto di operare con interventi mirati su superfici limitate attraverso l'impiego di una motofalciatrice e la successiva rimozione della biomassa falciata. In pochi anni si sono ottenuti risultati positivi intervenendo con tre tagli /anno. Il primo entro il mese di Marzo, il secondo a fine Maggio/Giugno (in assenza di orchidee), infine il terzo a Novembre.

Lungo gli argini del fiume Lamone si ha una decisa presenza del Festuco- Brometalia nella porzione di argine sommitale interessata da periodici interventi di sfalcio. Purtroppo abbiamo constatato che se da un lato ciò favorisce la presenza di abbondanti fioriture di orchidee, quando lo sfalcio eseguito a Maggio esso distrugge la totalità delle orchidee ancora in fiore.

Negli ultimi tre anni questa prassi ha causato una sensibile contrazione sia del numero degli esemplari sia dell'estensione delle stazioni di orchidee.

L'area con habitat 6210 di maggiore estensione, e dove è possibile eseguire una gestione mirata, viene identificata come ampliamento dell'ARE e si trova a ridosso di questa. E di proprietà del comune di Russi dal 2010 ma gli interventi gestionali eseguiti sino ad oggi non hanno tenuto conto delle tempistiche e delle metodologie indispensabili al mantenimento dell'habitat.

Praterie umide (6430)

Lo stato di conservazione soddisfacente degli habitat, dipende dal contenimento delle elofite autoctone invasive (es. *Phragmites australis*), nonché dalle specie vegetali alloctone invasive.

Formazioni elofitiche (Gs, Pa)

Occorre sottoporre gli habitat di vegetazione elofitica a continuo e attento monitoraggio per individuare tempestivamente l'eventuale ingresso di specie esotiche. Ciò consentirà di prendere gli opportuni provvedimenti per evitare l'alterazione o la scomparsa di questi ambienti. Occorre una costante e competente presenza di un soggetto gestore che ad oggi è assente.

3.2.3 Specie vegetali

La conservazione delle specie vegetali di interesse conservazionistico sarà garantita attraverso:

- 1 Divieto di raccolta di specie di interesse conservazionistico in tutto il sito;
- 2 Regolamentazione del passaggio di escursionisti che in tutto il sito dovrà essere consentito solamente nell'ambito della rete sentieristica ufficiale;
- 3 Contenimento/eradicazione di specie alloctone invasive;
- 4 Evitare l'eutrofizzazione e l'inquinamento delle acque con alterazione chimica delle stesse per la conservazione di idrofite ed elofite di interesse conservazionistico.
- 5 Mantenimento di prati e praterie, degli ecosistemi di transizione, delle zone di margine e delle radure interne alle formazioni forestali per la conservazione di specie della famiglia delle *Orchidaceae*.

3.2.4 Specie animali

Invertebrati

Licena delle paludi (*Lycaena dispar*) e Zerinzia (*Zerynthia polyxena*):

Conoscenza della dinamica della popolazione, conservazione ed incremento della popolazione locale

- Effettuare monitoraggi annuali
- Garantire la presenza di vegetazione naturale ai bordi dei fossati con acqua per buona parte della primavera-estate evitando operazioni di pesante disturbo per questo tipo di elemento morfologico del paesaggio, anche al di fuori del SIC-ZPS

- Effettuare gli sfalci della vegetazione erbacea all'interno del SIC-ZPS una sola volta all'anno dopo la fine di agosto e comunque adottando il sistema della rotazione interannuale, lasciando ampi spazi non sfalciati per 1-2 anni di seguito
- Incrementare le pratiche agricole di tipo biologico e biodinamico in un'ampia fascia buffer
- Incrementare la presenza di appezzamenti agricoli a riposo nei pressi del SIC-ZPS
- Rinaturalizzare le golene interne al SIC-ZPS attualmente destinate a pratiche agricole
- Migliorare le condizioni dei bacini guidando la costituzione di habitat prioritari e la loro ospitalità verso specie di interesse comunitario o conservazionistico
- Incrementare il livello di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e dei tecnici delle Amministrazioni
- Ridurre drasticamente le irrorazioni di pesticidi chimici e diserbanti all'interno e in una fascia buffer esterna al SIC-ZPS
- Aumentare la presenza di piante ospiti del genere *Rumex* e del genere *Aristolochia*, mediante lavorazioni del terreno che favoriscano la presenza di queste due gruppi di piante nutrici: *Rumex* è una pianta pioniera che si sviluppa abbondantemente nei terreni di recente sovescio; quindi si consiglia il sovescio o la fresatura in prossimità di argini di fossati o prati dove il *Rumex* regredisce nel corso degli anni a causa del normale processo evolutivo; anche *Aristolochia* gradisce i terreni mossi e tende a scomparire nel corso degli anni con la maturazione del substrato edafico.
- Praticare lo sfalcio delle praterie e degli argini tenendo conto delle temperature meteorologiche che nel corso di questi anni si mantengono miti sino all'inizio dell'inverno; questo potrebbe influire sul comportamento dei bruchi che potrebbero ritardare la fase di quiescenza invernale nel terreno;
- Vietare all'interno del SIC-ZPS le catture a scopo collezionistico.

Pesci

- Effettuare monitoraggi annuali ai fini di definire un'aggiornata carta ittica della Provincia, e i trend di popolazione, a cominciare dai popolamenti presenti nel SIC-ZPS
- Incrementare le pratiche agricole di tipo biologico e biodinamico in un'ampia fascia buffer
- Ridurre drasticamente le irrorazioni di pesticidi chimici e diserbanti all'interno e in una fascia buffer esterna al SIC-ZPS
- Mantenere o ripristinare la vegetazione arborea ripariale dove possibile
- Vietare con urgenza l'uso di pesticidi, fertilizzanti, diserbanti negli appezzamenti coltivati a seminativo o ad orto all'interno delle golene e nel medio periodo rinaturalizzare le golene interne al SIC-ZPS attualmente destinate a pratiche agricole
- Evitare ripopolamenti finalizzati alla pesca sportiva non razionali, programmando eventuali reintroduzioni a fini conservazionistici laddove siano verificate poco presenti le cause di rarefazione/estinzione
- Vietare prelievi di ittiofauna autoctona ai fini di ripopolamenti in altre aree
- Vietare o limitare fortemente la pesca alle specie di interesse comunitario
- Limitare i prelievi idrici
- Controllare e rimuovere l'eventuale presenza di scarichi non regolamentari entro e a monte il SIC-ZPS
- Alleggerire la pressione sui corsi d'acqua canaliformi causata dalla manutenzione ordinaria e programmare in modo compatibile la manutenzione straordinaria, anche al di fuori del SIC-ZPS
- Aumentare il controllo e la repressione degli illeciti che procurano danno ai corsi d'acqua e alle comunità ittiche
- Incrementare il livello di sensibilizzazione e informazione dell'opinione pubblica, dei pescatori sportivi e dei tecnici delle Amministrazioni

Anfibi e Rettili

- Studio approfondito dell'erpeto fauna del sito, per la quale le informazioni disponibili riguardano quasi esclusivamente l'Area di Riequilibrio Ecologico, con relative stime di popolazione e mappatura delle aree di riproduzione. Va segnalato che in passato, pur a fronte di un normale apporto idrico, la popolazione di rana verde ha subito una inspiegabile quanto improvvisa crisi riducendosi a poche decine di esemplari su tutta la superficie dell'ARE e non solo presso lo stagno grande, unico sito che ospita i pesci, quindi predatori di ovature. Ne è poi seguita una ripresa numerica, oggi nuovamente di segno negativo per la già citata crisi degli apporti idrici, principale causa della diminuzione degli anfibi e rettili. Sino al 2009 si sono svolte visite guidate serali che permettevano di conoscere anche gli anfibi durante le fasi di canto nella stagione riproduttiva.
- Conservazione dei siti acquatici riproduttivi di anfibi;
- Conservazione e incremento tramite gestione oculata dell'habitat terrestre necessario alle popolazioni di anfibi e rettili.
- Possibilità di interscambio tra popolazioni differenti di anfibi/rettili tramite realizzazione di corridoi ecologici tra aree idonee limitrofe;
- Sensibilizzazione della popolazione locale rispetto alla tutela delle specie e dei loro habitat, con particolare riguardo agli Ofidi, talvolta ingiustamente oggetto di persecuzione.

Uccelli

ARE Villa Romana

- Rinaturalizzazione con siepi per una maggiore comunicazione dell'ARE con i bacini e il fiume Lamone;
- Limitazione dell'accesso al pubblico ai soli giorni festivi, e alle scuole/gruppi in numero chiuso. No raccolta di flora spontanea;
- Adeguamento delle funzionalità idrauliche interne al fine di avere sempre aree allagate (stagni, canneto e prati umidi);
- Dopo gli sfalci di vegetazione (es. canneto), non trinciare ma asportare la biomassa, per non accelerare eventuali processi di prosciugamento delle zone umide. Effettuare sempre tali interventi con il metodo della rotazione;
- Programma di contenimento della Nutria.

Vasche dell'ex-zuccherificio

- Definizione di interventi atti a creare un ambiente diversificato e ospitale per la fauna;
- Abbassare gli argini portandoli a circa 2 metri dal livello suolo. La terra rimossa dovrà essere ridistribuita all'interno delle vasche per creare penisole e dossi vegetati dove sarà possibile il rifugio e l'insediamento di avifauna nidificante (anche di All.1, ma non solo).
- Proibire l'attività venatoria entro i confini del SIC/ZPS e in un intorno di 500 metri, e aumentando al contempo l'attività di vigilanza rispetto agli episodi di bracconaggio.
- La gestione degli sfalci deve seguire il criterio di rotazione e asportazione della biomassa, evitando diserbo chimico, con il fuoco, o la trinciatura in loco. Nelle parti individuate per lo sfalcio, essere svolta una sola volta all'anno a fine estate.

Fiume Lamone

- Garantire che gli enti preposti al controllo della vegetazione in alveo, conservino e garantiscano almeno in periodo riproduttivo (aprile-luglio) la conservazione degli habitat di interesse comunitario (e non solo). In ogni caso, deve essere garantita una rotazione degli interventi tale che il controllo della vegetazione erbacea non interessi tutta l'area contemporaneamente e vengano definiti dei calendari di intervento nel rispetto delle esigenze di tutela delle singole specie nidificanti. Non venga superato un unico sfalcio all'anno a fine estate.
- Evitare l'espansione degli orti entro gli argini nel tratto compreso nel SIC/ZPS. Vietare in ogni caso l'utilizzo di prodotti chimici (insetticidi, erbicidi).
- Vietare l'uso di mezzi motorizzati (moto, quad, ecc.) nel tratto fluviale incluso nel SIC/ZPS.

Chiroteri:

- Effettuare monitoraggi mirati alla conoscenza della composizione specifica nel SIC-ZPS e all'individuazione dei siti di *nursery* e di *roost* presenti
- Mantenere laddove presenti ed aumentare ovunque la disponibilità di rifugi artificiali per Chiroteri
- Ridurre l'inquinamento luminoso nei pressi dell'ARE Villa Romana
- Promuovere pratiche di agricoltura biologica e biodinamica in un'ampia fascia attorno al SIC- ZPS
- Incrementare gli appezzamenti agricoli a riposo nei pressi del SIC-ZPS - Incrementare corridoi ecologici di connessione tra le aree trofiche
- Mantenere la vegetazione dei fossati con acqua per buona parte della primavera-estate evitando operazioni di pesante disturbo per questo tipo di elemento morfologico del paesaggio
- Incrementare il livello di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e dei tecnici delle Amministrazioni
- Ridurre drasticamente le irrorazioni di pesticidi chimici e diserbanti all'interno e in una fascia buffer esterna al SIC-ZPS

Arvicola d'acqua:

- Mantenere aree con ricca vegetazione erbacea ripariale
- Controllare ed eventualmente rimuovere completamente gli elementi di fauna alloctona che interagiscono negativamente con la specie
- Vietare all'interno del SIC-ZPS ogni spargimento, mediante irrorazione, di pesticidi chimici e diserbanti
- Vietare all'interno del SIC-ZPS l'uso di metodi non selettivi di controllo del ratto o altri roditori indesiderati, quali ad esempio i rodenticidi
- Migliorare la qualità delle acque in tutte le zone umide comprese nel SIC-ZPS

Moscardino:

- Incrementare i corridoi ecologici di tipo arboreo-arbustivo di connessione tra le aree trofiche anche e soprattutto al di fuori dell'Area protetta
- Vietare all'interno del SIC-ZPS ogni spargimento, mediante irrorazione, di pesticidi chimici e diserbanti
- Vietare all'interno del SIC-ZPS l'uso di metodi non selettivi, quali ad esempio i rodenticidi, di controllo del ratto o altri roditori indesiderati

Istrice:

L'obiettivo di gestione primario riguardo a questa specie deve essere quello di mantenere un giusto equilibrio fra la presenza di questo elemento faunistico di pregio e l'ambiente, il quale può sostenere solamente un numero molto limitato di esemplari. Un secondo obiettivo è quello di garantire un moderato livello di conflittualità tra l'Istrice e le attività antropiche nelle aree agricole circostanti. Allo stato attuale gli obiettivi specifici saranno:

- monitorare l'evoluzione dell'insediamento di questa specie nei vari ambiti del sito Rete Natura 2000 nel territorio comunale, anche in rapporto ad altri mammiferi (es. il Tasso *Meles meles*)
- definire i tragitti trofici dell'Istrice con approfondimenti circa il livello di consumo di piante spontanee rispetto alle piante coltivate.

Puzzola:

L'obiettivo di gestione primario riguardo a questa specie deve riguardare la regolamentazione e supervisione dell'attività di controllo della fauna selvatica che genera conflitto con gli agricoltori e i cacciatori. Da non trascurare l'obiettivo collegato di sensibilizzazione della popolazione. Un secondo obiettivo dovrà essere quello di incrementare i corridoi ecologici di tipo arboreo-arbustivo soprattutto in connessione con le vie d'acqua anche e soprattutto al di fuori della Riserva. Anche l'avvelenamento accidentale per via secondaria causata dai rodenticidi deve essere evitato. L'individuazione degli ambiti in cui la specie risulta ancora presente o tenta la colonizzazione rimane una priorità.

4. Strategia gestionale

La strategia di gestione è stata delineata e proposta a partire ed in considerazione di alcuni importanti presupposti che per certi aspetti possono considerarsi quali prerogative riferite al territorio della pianura ravennate:

- a) conservazione di caratteri identitari (territoriali, culturali e socio-economici) contraddistinti da un certo grado di omogeneità;
- b) gestione dell'intera Rete Natura 2000 provinciale su omogeneità di obiettivi e modalità che deve trovare sintesi e propositività nelle funzioni tecnico-operative e amministrative della Provincia di Ravenna, il Comune di Ravenna, il Comune di Russi, l'Unione dei Comuni della Bassa Romagna, nonché l'Autorità di bacino del Fiume Reno e l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli e infine il Consorzio di Bonifica della Romagna.

L'esistenza del sito è di per sé frutto di una scelta gestionale positiva in riferimento alla valorizzazione e conservazione delle risorse naturali. Date le peculiari finalità della Rete Natura 2000 emerge la necessità di attivare ulteriori processi migliorativi delle forme gestionali direttamente o indirettamente connesse ad habitat e specie.

In considerazione di tutto ciò la strategia si incardina su un potenziamento delle politiche e delle attività gestionali nel senso dell'efficacia in riferimento agli obiettivi Natura 2000 e del conseguente Piano di Gestione e al contempo nel senso dell'efficienza compatibile in riferimento alle attività socio-economiche.

La strategia di gestione consiste nelle Misure Specifiche di Conservazione, nelle Azioni di Gestione, nel Regolamento allegato al Piano, e nelle indicazioni per la valutazione d'incidenza e si declina attraverso un sistema di funzioni e ruoli che hanno come soggetto cardine l'Ente Gestore. La struttura organizzativa per l'applicazione del Piano di gestione individua l'Ente Gestore al vertice della struttura con il ruolo di responsabile e coordinatore della gestione; le funzioni di coordinamento sono svolte da personale amministrativo e tecnico interno che potrà avvalersi di consulenze e supporti da parte di esperti esterni. Lo stesso Ente Gestore è soggetto attuatore di azioni che saranno svolte attraverso personale amministrativo e tecnico interno con la consulenza esterna di esperti nelle diverse discipline.

La struttura organizzativa si sviluppa ad un secondo livello costituito dai soggetti attuatori competenti sul territorio per gli aspetti amministrativi e per la proprietà.

Le modalità operative si originano e si attivano a partire dall'Ente Gestore le cui funzioni di coordinamento si sviluppano in alcuni specifici compiti:

- organizzazione programmatica e del personale interno in riferimento alle azioni e tempistiche del Piano da attivare in tempi immediatamente successivi all'adozione del Piano;
- impostazione di un programma operativo rivolto all'utilizzo degli strumenti di programmazione e finanziari attivabili per lo svolgimento delle azioni del Piano e di fund raising, da attivare in tempi immediatamente successivi all'adozione del Piano, e con azioni periodiche annuali fondate su screening e analisi di norme, programmi, e discipline di accesso a contributi di livello diverso (Unione Europea, Stato Italiano, Regione Emilia Romagna, Provincia, Fondazioni Bancarie, GAL, ecc.);
- definizione e stipula di un accordo di programma o protocollo di intesa con gli altri principali soggetti attuatori in merito all'applicazione del Piano, da attivarsi in tempi immediatamente successivi all'approvazione del Piano;
- direzione di un tavolo permanente di coordinamento per la gestione del sito con i principali soggetti attuatori e che coinvolga con modalità e tempi diversi altri soggetti attuatori o portatori d'interesse, da attivare immediatamente dopo l'adozione del Piano e con calendario periodico di attività predisposto annualmente;
- controllo e verifiche periodiche sull'attivazione e attuazione delle azioni la cui responsabilità attuativa è in capo ad altri soggetti, da svolgersi in forma periodica continuativa.

4.1 Misure specifiche di conservazione proposte

Le presenti Misure Specifiche di Conservazione sono proposte dal Piano di Gestione, ma non sono vincolanti. Le Misure Specifiche di Conservazione vincolanti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, del D.P.R. n. 357/97 e s.m.i. e della L.R. n. 7/04 e s.m.i. sono contenute in documento specifico, separato dal presente Piano di Gestione del sito.

Le Misure Specifiche di Conservazione (MSC) appartengono alle seguenti categorie:

- RE - REGOLAMENTAZIONE: disciplina le attività interne al sito; oltre alle misure specifiche, in questa categoria sono riprese e nel caso contestualizzate normative vigenti (questa categoria di misure è riportata in un capitolo specifico);
- IA - INTERVENTI ATTIVI: linee guida, programmi d'azione o interventi diretti realizzabili da parte delle pubbliche amministrazioni o da parte di privati;
- IN - INCENTIVAZIONE: incentivi a favore delle misure proposte;
- MR - MONITORAGGIO: delle specie, degli habitat, dell'efficacia delle misure;
- PD - PROGRAMMI DIDATTICI: piani di divulgazione, sensibilizzazione e formazione rivolti alle diverse categorie interessate. Le MSC sono suddivise in misure trasversali, misure per habitat e misure per specie.

4.1.1 Misure trasversali

Le Misure di conservazione trasversali sono riferite a situazioni o ad attività antropiche di ampia diffusione e che interessano trasversalmente una pluralità di habitat e di specie.

Le Misure trasversali sono raggruppate per tipologia di attività, al fine di rendere coerente la loro esistenza e sviluppo con gli obiettivi conservativi della Rete Natura 2000:

- Infrastrutture
- Zootecnia e agricoltura
- Attività venatoria
- Pesca Turismo
- Interventi nei corsi d'acqua
- Indirizzi gestionali e di tutela delle specie e habitat
- Monitoraggi
- Divulgazione e didattica

Le Misure relative al monitoraggio (MR) riportano azioni preliminari volte a definire una misura specifica. Le azioni di monitoraggio degli habitat e delle specie di interesse comunitario sono riportate senza dettagliare le singole metodologie da applicare, in quanto in attesa dell'emanazione delle linee guida ministeriali e del Programma regionale di monitoraggio degli habitat e delle specie Natura 2000.

Con le Misure di conservazione trasversali si intende incentrare l'attività di tutela sulla base di una gestione attiva messa in capo alle stesse attività economiche ed in particolare a quelle agrosilvopastorali e del turismo sostenibile (definibile anche come estensivo o slow). È possibile, infatti, mantenere il mosaico ecologico, che è la forma di organizzazione territoriale che maggiormente garantisce la biodiversità, solo rafforzando la presenza di attività tradizionali, opportunamente innovate, che mantengano gli habitat secondari che costituiscono quelli a maggior rischio di scomparsa. Altre attività invece sono da regolamentare garantendo il loro svolgimento nei tempi e nei modi adeguati a garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione dei Siti.

INFRASTRUTTURE	
VIABILITÀ EXTRAURBANA PRINCIPALE E SECONDARIA (come definite dall'art. 2 del ^{D.lgs} 285/1992)	
IA	Riduzione dell'impatto della viabilità su specie e habitat attraverso l'adozione di misure di mitigazione quali sottopassaggi o altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare per la fauna minore in presenza di corridoi ecologici locali ad alta densità di individui durante l'anno o concentrati nei periodi di migrazione
INFRASTRUTTURE IDRAULICHE	
IA	Rimozione o adeguamento dei manufatti esistenti che causano interruzione del continuum dei corsi d'acqua e limitano i naturali spostamenti della fauna ittica di interesse comunitario

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DELLE SPECIE E HABITAT	
IA	creazione di banche del germoplasma di specie prioritarie, minacciate e rare sviluppo di programmi di conservazione di specie prioritarie, minacciate e rare anche ex situ
IA	Realizzazione di interventi di ripristino di habitat degradati o frammentati volti alla riqualificazione ed all'ampliamento delle porzioni di habitat esistenti e riduzione della frammentazione
IA	Realizzazione di interventi di rinaturazione e ripristino privilegiando l'utilizzo di tecniche di restauro ecologico attraverso l'uso di specie autoctone e fiorume locale
IA	Mantenimento di profondità diversificate nelle aree umide, idonee al permanere del geosigmeto esistente e della fauna associata, fatte salve le esigenze di protezione dal rischio idrogeologico

INCENTIVI	
IN	Incentivi per la riduzione delle barriere ecologiche fluviali su impianti esistenti (es. scale di risalita, by pass ecologici)
IN	Incentivi per il ripristino e la manutenzione di piccoli ambienti umidi (pozze, stagni ecc.)
IN	Incentivi all 'attività agrosilvopastorale per il mantenimento e la gestione di superfici a prateria, prato e pascolo
IN	Incentivi per il ripristino e la manutenzione di habitat di Direttiva
IN	Incentivi per la rimozione e la messa in sicurezza dei cavi aerei
IN	Incentivi per la riduzione dell'impatto veicolare nei confronti della fauna
IN	Incentivi per la realizzazione di interventi colturali mirati nei boschi, compatibilmente con le caratteristiche stagionali (floristiche e faunistiche)
IN	Incentivi per l'adozione dei sistemi di coltivazione dell'agricoltura biologica, secondo le norme previste dal Regolamento (CEE) n. 834/2007e dell'agricoltura integrata, anche mediante la trasformazione ad agricoltura biologica e integrata delle aree agricole esistenti, in particolar modo quando contigue a zone umide
IN	Incentivi per il mantenimento, il ripristino e realizzazione, con specie autoctone e locali, di elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema a forte interesse ecologico (prati stabili, fasce tampone mono e plurifilare, siepi e filari arborei-arbustivi mono e plurifilari, frangivento, arbusteti, boschetti, residui di sistemazioni agricole, vecchi frutteti e vigneti, macereti, stagni, laghetti e zone umide, temporanee e permanenti) e per la realizzazione di strutture funzionali al mantenimento e alla diffusione della fauna selvatica
IN	Incentivi per la messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare zone umide (temporanee e permanenti) e prati arbustati gestiti esclusivamente per la flora e la fauna selvatica, in particolare nelle aree contigue alle zone umide e il mantenimento dei terreni precedentemente ritirati dalla produzione dopo la scadenza del periodo di impegno
IN	Incentivi per la creazione di strutture per l'osservazione della fauna selvatica che non arrechino disturbo alle specie presenti

IN	Incentivi per l'adozione di ulteriori sistemi di riduzione o controllo delle sostanze inquinanti di origine agricola e nell'uso dei prodotti chimici in relazione: alle tipologie di prodotti a minore impatto e tossicità, alle epoche meno dannose per le specie selvatiche (indicativamente autunno e inverno), alla protezione delle aree di maggiore interesse per le specie di interesse comunitario (ecotoni, bordi dei campi, zone di vegetazione semi-naturale ecc.)
IN	Incentivi per la riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole
IN	Incentivi per le colture a basso consumo idrico e l'individuazione di fonti di approvvigionamento idrico, tra cui reflui depurati, per tamponare le situazioni di stress idrico estivo
IN	Incentivi per il mantenimento ovvero creazione di margini o bordi dei campi, quanto più ampi possibile (di almeno 50 cm), lasciati incolti, mantenuti a prato, o con essenze arboree e arbustive non trattati con principi chimici e sfalciati fuori dal periodo compreso tra l'1 marzo e il 31 agosto
IN	Incentivi per il mantenimento quanto più a lungo possibile delle stoppie, delle paglie o dei residui colturali, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, anche nel periodo invernale
IN	Incentivi per l'adozione delle misure più efficaci per ridurre gli impatti sulla fauna selvatica delle operazioni di sfalcio dei foraggi (come sfalci, andanature, ranghinate), di raccolta dei cereali e delle altre colture di pieno campo (mietitrebbiature)
IN	Incentivi per il mantenimento di siti riproduttivi per gli anfibi
IN	Incentivi per la conservazione di muretti a secco, pietraie, o altre strutture che alberghino rettili, sulla base di uno studio motivante.

MONITORAGGI	
MR	Monitoraggio degli habitat di allegato I della direttiva Habitat
MR	Monitoraggio delle specie di allegato II della Direttiva Habitat
MR	Monitoraggio delle specie di allegato I della Direttiva Uccelli
MR	Monitoraggio delle specie vegetali ed animali alloctone

DIVULGAZIONE E DIDATTICA	
PD	1 predisposizione di cartellonistica al fine di individuare agevolmente sul territorio il sito Natura 2000 2 posa di pannelli informativi che dettino le principali vulnerabilità, modalità di accesso e fruizione del sito Natura 2000
PD	Informazione e sensibilizzazione per popolazione, turisti, cacciatori e pescatori, operatori economici locali, scuole primarie di primo e di secondo grado relativamente alla conservazione della biodiversità e alle specie che potenzialmente interferiscono con le attività produttive, attraverso la predisposizione di materiale informativo
PD	Informazione e sensibilizzazione per agricoltori e allevatori relativamente all'adozione di sistemi agricoli eco-compatibili
PD	Divulgazione e sensibilizzazione sugli effetti della presenza di specie alloctone: invasività, interazione con habitat e specie autoctone, rischi ecologici connessi alla loro diffusione
PD	Sensibilizzazione e comunicazione di massa sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, ^{vetusti} , morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra
PD	Divulgazione e sensibilizzazione sulla conservazione dell'erpetofauna di particolare interesse conservazionistico

4.1.2 Misure di conservazione per habitat

Per ciascun habitat di allegato I della Dir. 92/43/CEE sono indicate le Misure di conservazione specifiche, non già comprese nelle Misure trasversali. Queste Misure trovano applicazione all'interno dei relativi habitat.

IA	3140, 3150, Pp: verifica della funzionalità dei manufatti idraulici al fine di garantire un livello sufficiente delle acque, anche nel periodo estivo
IA	6210: realizzazione di interventi di sfalcio regolare finalizzati alla conservazione e/o ripristino ^{di} aree aperte e dell'habitat
IA	91E0, 92A0: controllo e contenimento delle specie erbacee, arbustive e arboree invasive o alloctone
IA	91E0, 92A0: definizione e applicazione di modelli colturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità degli habitat
IA	91E0, 92A0: realizzazione di aree dimostrative/sperimentali permanenti con applicazione di modelli colturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità degli habitat

4.1.3 Misure di conservazione per specie vegetali

Le Misure di conservazione specifiche, non già comprese nelle Misure trasversali, trovano applicazione in funzione della presenza della specie.

Per tutte le specie riportate è sottintesa la tutela del loro habitat, il quale è fortemente correlato alle esigenze ecologiche delle specie stesse, riportate in ciascuna scheda di misura.

INFRASTRUTTURE	
VIABILITÀ-EXTRAURBANA PRINCIPALE E SECONDARIA (come definite dall'art. 2 del D.lgs 285/1992)	
IA	Riduzione dell'impatto della viabilità su specie e habitat attraverso l'adozione di misure di mitigazione quali sottopassaggi o altre misure idonee alla riduzione dell'impatto veicolare per la fauna minore in presenza di corridoi ecologici locali ad alta densità di individui durante l'anno o concentrati nei periodi di migrazione
ZOOTECNIA E AGRICOLTURA	
IA	Ripristino degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario circostante (l'area su cui insistere particolarmente è indicativamente delimitata dal Fiume Lamone a ovest, dalla SP20 a sud, dalla SS302 a est, dalla SS253 a nord), salvo specifica autorizzazione rilasciata dall'Ente Gestore per comprovati motivi di natura idraulica e idrogeologica, nonché per ragioni connesse alla pubblica incolumità.
IA	Favorire le pratiche dell'agricoltura biologica, biodinamica, integrata e soprattutto condizionale (ovvero condizionata al mantenimento di microbiotopi quali stagni, siepi, prati aridi ecc.)
IA	Calendarizzazione degli interventi di sfalcio, approfondimento, manutenzione dei fossi e dei prati con acqua e asciutti compatibile con le esigenze della fauna, entro un raggio di almeno 1 km attorno al sito. Valutazione di incidenza o parere motivato in caso di necessità. Rigoroso rispetto dei calendari eco-compatibili all'interno del SIC-ZPS. Indicativamente, la gestione ottimale degli sfalci deve seguire il criterio di rotazione e asportazione della biomassa, evitando diserbo chimico, con il fuoco, o la trinciatura in loco e, nelle parti individuate per lo sfalcio, essere svolta una sola volta all'anno a fine estate, con esclusione delle aree habitat 6210 che richiedono tre sfalci annuali o in alternativa interventi di pascolo.
ATTIVITÀ VENATORIA	
IA	Definizione di linee guida per la razionalizzazione del prelievo venatorio delle specie cacciabili e la limitazione dell'impatto sulle specie di Direttiva, anche al di fuori del SIC-ZPS
IA	Vietare ogni forma di foraggiamento per la fauna selvatica e utilizzazione di alimenti o altri attrattivi finalizzati ad un maggiore abbattimento

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DELLE SPECIE E HABITAT	
IA	Creazione di banche del germoplasma di specie prioritarie, minacciate e rare, sviluppo di programmi di conservazione di specie prioritarie, minacciate e rare anche ex situ
IA	Realizzazione di un ampio corridoio ecologico (di tipo arbustivo-forestale) che colleghi l'ARE ai bacini ex-Eridania
IA	Realizzazione di interventi di rinaturazione e ripristino privilegiando l'utilizzo di tecniche di restauro ecologico attraverso l'uso di specie autoctone e fiorume locale
IA	Approntare un protocollo di regolazione dei livelli idrici in tutte le zone umide del SIC-ZPS, e adeguare le strutture esistenti per il regolare approvvigionamento idrico
IA	Creare un corridoio ecologico che metta in comunicazione l'ARE con la parte occidentale del SIC-ZPS

INCENTIVI	
IN	Incentivi per il ripristino e la manutenzione di piccoli ambienti umidi nell'area vasta (pozze, stagni ecc.)
IN	Incentivi per la rimozione e la messa in sicurezza dei cavi aerei
IN	Incentivi per la riduzione dell'impatto veicolare nei confronti della fauna
IN	Incentivi per l'adozione dei sistemi di coltivazione dell'agricoltura biologica, secondo le norme previste dal Regolamento (CEE) n. 834/2007e dell'agricoltura integrata, anche mediante la trasformazione ad agricoltura biologica e integrata delle aree agricole esistenti, in particolar modo quando contigue a zone umide o alla rete idrografica minore
IN	Incentivi per il mantenimento, il ripristino e realizzazione, con specie autoctone e locali, di elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema a forte interesse ecologico (incolti, prati stabili, fasce tampone mono e plurifilare, siepi e filari arborei- arbustivi mono e plurifilari, frangivento, arbusteti, boschetti, residui di sistemazioni agricole, macereti, stagni, laghetti e zone umide, temporanee e permanenti) in modo diffuso nel territorio
IN	Incentivi per le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali
IN	Incentivi per l'adozione di ulteriori sistemi di riduzione o controllo delle sostanze inquinanti di origine agricola e nell'uso dei prodotti chimici in relazione: alle tipologie di prodotti a minore impatto e tossicità, alle epoche meno dannose per le specie selvatiche (indicativamente autunno e inverno), alla protezione delle aree di maggiore interesse per le specie di interesse comunitario (ecotoni, bordi dei campi, zone di vegetazione semi-naturale ecc.)
IN	Incentivi per la riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole nell'area vasta
IN	Incentivi per il mantenimento ovvero creazione di margini o bordi dei campi esterni al SIC-ZPS, quanto più ampi possibile (di almeno 50 cm), lasciati incolti, mantenuti a prato, o con essenze arboree e arbustive non trattati con principi chimici e sfalciati fuori dal periodo compreso tra l'1 marzo e il 31 agosto
IN	Incentivi per il mantenimento quanto più a lungo possibile delle stoppie, delle paglie o dei residui colturali, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, anche nel periodo invernale
IN	Incentivi per l'adozione delle misure più efficaci per ridurre gli impatti sulla fauna selvatica delle operazioni di sfalcio dei foraggi almeno in un intorno di 500 m attorno ai bacini ex-Eridania, e di 500 m attorno all'ARE (come sfalci, andanature, ranghinature), di raccolta dei cereali e delle altre colture di pieno campo (mietitrebbiature)

DIVULGAZIONE E DIDATTICA	
PD	Posa di pannelli informativi che dettino le principali vulnerabilità, di accesso e fruizione del sito Natura 2000, in particolare nella zona dei bacini ex- Eridania e Fiume Lamone
PD	Informazione e sensibilizzazione per popolazione, turisti, cacciatori e pescatori, operatori economici locali, scuole primarie di primo e di secondo grado relativamente alla conservazione della biodiversità e alle specie che potenzialmente interferiscono con le attività produttive, attraverso la predisposizione di materiale informativo
PD	Informazione e sensibilizzazione per agricoltori e allevatori relativamente all'adozione di sistemi agricoli eco-compatibili
PD	Divulgazione e sensibilizzazione sugli effetti della presenza di specie alloctone: invasività, interazione con habitat e specie autoctone, rischi ecologici connessi alla loro diffusione

4.1.4 Misure di conservazione per specie animali

Lepidotteri

MR	Adottare programmi di monitoraggio pluriannuali e standardizzati al fine di stabilire i trend delle popolazioni locali di <i>Lycaena dispar</i> [da programmare a titolo oneroso]
IN	Promuovere pratiche di agricoltura biologica e biodinamica nel raggio di almeno 1 km intorno al SIC-ZPS [da incentivare i proprietari terrieri]
IN	Incrementare la messa a riposo (a rotazione) di aree attualmente coltivate nei pressi del SIC-ZPS [compensare mancato reddito proprietari]
IN	Favorire il recupero del paesaggio agrario storico, mediante l'impianto di siepi, alberature con specie dei generi <i>Quercus</i> , <i>Acer</i> , <i>Morus</i> e <i>Salix</i> realizzando corridoi ecologici di connessione tra le aree trofiche, in particolare tra il sistema dei Bacini, il Fiume Lamone e l'ARE [da incentivare e/o compensare i proprietari]
PD	Incrementare il livello di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e dei tecnici delle Amministrazioni, sia attraverso la promozione eco-turistica [da incentivare], sia mediante seminari tecnici [da programmare a titolo oneroso]

Ittiofauna

MR	Adottare programmi di monitoraggio pluriannuali e standardizzati al fine di stabilire le strutture di popolamento e i trend delle popolazioni presenti nei diversi periodi dell'anno (riproduzione, migrazione, svernamento) [da programmare a titolo oneroso]
IN	Promuovere pratiche di agricoltura biologica e biodinamica nel raggio di almeno 1 km intorno al SIC-ZPS [da incentivare i proprietari terrieri]
PD	Incrementare il livello di sensibilizzazione dell'opinione pubblica, dei pescatori e dei tecnici delle Amministrazioni, mediante seminari tecnici [da programmare a titolo oneroso]

Erpetofauna

MR	Monitorare le popolazioni di <i>T. carnifex</i> , <i>H. intermedia</i> e <i>E. orbicularis</i> presenti nel sito, come indice dell'efficacia delle misure di conservazione adottate.
IA	Svolgere azioni periodiche di controllo di tutte le specie esotiche presenti (<i>Myocastor coypus</i>).
MR	Monitorare costantemente le aree umide assicurandosi che non ci sia colonizzazione da parte di <i>Procambarus clarkii</i> e <i>Trachemys scripta</i> e in caso intervenire immediatamente con la rimozione degli individui.
IA	Creare fasce arbustive e di siepe tramite rinaturalizzazione di lembi che possano mettere in maggiore comunicazione l'Area di Riequilibrio Ecologico con i bacini dell'ex zuccherificio e con il fiume Lamone e nel contempo creare zone ecotonali che attraggano anfibi e rettili e fungano da area di rifugio.
IA	Abbassare gli argini dei bacini dell'ex-zuccherificio e renderli meno ripidi per favorire l'insediamento di vegetazione ripariale e rendere i bacini stessi più accessibili per anfibi e rettili. La terra rimossa dovrà essere inoltre ridistribuita all'interno delle vasche per creare penisole e dossi vegetati.
IA	Mantenere nei pressi delle aree umide delle parti di terreno asciutto, incolto e sufficientemente morbido per la deposizione delle uova da parte di <i>E. orbicularis</i> .
IA	Monitorare durante la stagione le deposizioni di <i>E. orbicularis</i> per individuare i nidi e applicare idonee protezioni anti predazione (reti fissate al suolo) e mantenere il terreno libero da vegetazione
IA	Mantenere il terreno delle aree utilizzate per la deposizione da <i>E. orbicularis</i> libero da vegetazione
IA	Installare cartellonistica stradale per attraversamento fauna minore.
IA	Installare cartellonistica didattica e informativa sulle specie di anfibi e rettili presenti nell'area atti alla sensibilizzazione della popolazione locale
IA	Impermeabilizzare lo stagno superiore non dotato fin dal primo impianto di opportuno isolamento dal terreno permeabile.

Ornitofauna

IA, IN	<p>Nelle superfici agricole dovrebbe essere prevista la possibilità di applicazione delle seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - azione 2 (produzione biologica) dell'attuale PRSR per ridurre/azzerare l'uso di biocidi, - azione 8 (praticoltura estensiva) dell'attuale PRSR per la conservazione ed il ripristino di prati e pascoli. <p>Inoltre, al fine di tutelare e incrementare la maggior parte delle specie di interesse comunitario per le quali è stato designato il sito, dovrebbe essere assicurata la possibilità di applicazione delle azioni 9 e 10 (solo la tipologia di intervento complesso macchia-radura) della misura 2.f dell'attuale PRSR.</p>
IA	Conservazione degli ambienti arbustati e di macchia radura
IA	Programma di contenimento della Nutria
IA	Rinaturalizzazione con siepi per una maggiore comunicazione dell'ARE con i bacini e il fiume Lamone
MR	Monitoraggio delle specie di Allegato I della Direttiva Uccelli
MR	Monitoraggio delle specie non di Allegato I della Direttiva Uccelli, in special modo tramite mappaggio complessivo dei Passeriformi nidificanti e indagini in periodo di migrazione

Chiroteri

IN	Promuovere pratiche di agricoltura biologica e biodinamica nel raggio di almeno 2 km intorno al SIC-ZPS [da incentivare i proprietari terrieri]
IN	Incrementare la messa a riposo (a rotazione o definitive) di aree attualmente coltivate nei pressi della Riserva [compensare mancato reddito proprietari]
IN	Evitare ulteriori espansioni edificate o barriere ecologiche all'interno del SIC-ZPS, prevedendo al contempo la ricostituzione di corridoi (siepi) che riducano l'attuale separazione ecologica tra l'ARE, i bacini e il fiume Lamone. [da incentivare e/o compensare i proprietari]
MR	Effettuare monitoraggi mirati alla conoscenza della composizione specifica in tutto il SIC-ZPS e all'individuazione dei siti di nursery e di roost presenti [da programmare a titolo oneroso]
IA	Aumentare la disponibilità di spazi di rifugio/sosta attraverso dispositivi artificiali, sia per specie forestali che antropofile [da programmare a titolo oneroso]
PD	Incrementare il livello di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e dei tecnici delle Amministrazioni, sia attraverso la promozione eco-turistica [da incentivare], sia mediante seminari tecnici [da programmare a titolo oneroso]

Mammiferi non volatori**Istrice**

PD	Effettuare monitoraggi mirati alla quantificazione della densità dell'Istrice, anche in rapporto ad altri mammiferi (es. il Tasso), e alla definizione dei tragitti trofici dell'Istrice arrivando a ottenere informazioni circa il livello di consumo di piante spontanee rispetto a piante coltivate in prossimità del sito Natura 2000 [da programmare a titolo oneroso]
-----------	---

Teriofauna (che se dimostrata la non presenza, dovrebbe essere reinserita, oppure favorito il ritorno)

Arvicola d'acqua

IA	Effettuare campagne di controllo della Nutria fino ad arrivare, laddove possibile, alla sua eradicazione, approfittando del rallentamento e persino declino naturale delle popolazioni naturalizzate. Il controllo della Nutria dovrà avvenire mediante catture con gabbia-trappola, evitando, all'interno del SIC-ZPS dove la caccia non è ammessa, l'abbattimento con arma da fuoco che invece potrà essere impiegato nelle zone agricole attigue e nelle aree aperte alla caccia (solamente durante il periodo venatorio). Si raccomanda l'uso di pallini atossici privi di piombo.
IN	Ridurre progressivamente il carico di inquinanti, in particolare di nutrienti e di pesticidi, incentivando l'utilizzo di pratiche di concimazione naturale rispetto alle concimazioni minerali e pratiche di agricoltura biologica e biodinamica nel raggio di almeno 500 m intorno al SIC-ZPS [da incentivare i proprietari terrieri]
IN	Evitare ulteriori espansioni edificate o barriere ecologiche all'interno del SIC-ZPS, prevedendo al contempo la ricostituzione di corridoi (siepi) che riducano l'attuale separazione ecologica tra l'ARE, i bacini e il fiume Lamone. [da incentivare e/o compensare i proprietari]
MR	Effettuare monitoraggi mirati alla conoscenza della sussistenza e consistenza della popolazione in aree campione del SIC-ZPS [da programmare a titolo oneroso]
PD	Incrementare il livello di sensibilizzazione dell'opinione pubblica, degli agricoltori e dei tecnici delle Amministrazioni attraverso incontri pubblici e/o seminari tecnici [da programmare a titolo oneroso]

Moscardino

IN	Evitare ulteriori espansioni edificate o barriere ecologiche all'interno del SIC-ZPS, prevedendo al contempo la ricostituzione di corridoi (siepi) che riducano l'attuale separazione ecologica tra l'ARE, i bacini e il fiume Lamone. [da incentivare e/o compensare i proprietari]
IN	Ridurre progressivamente il carico di inquinanti, in particolare di nutrienti e di pesticidi, incentivando l'utilizzo di pratiche di concimazione naturale rispetto alle concimazioni minerali e pratiche di agricoltura biologica e biodinamica nel raggio di almeno 500 m intorno ai confini [da incentivare i proprietari terrieri]
MR	Effettuare monitoraggi mirati alla conoscenza della sussistenza e consistenza della popolazione in aree campione del SIC-ZPS [da programmare a titolo oneroso]
PD	Incrementare il livello di sensibilizzazione dell'opinione pubblica, degli agricoltori e dei tecnici delle Amministrazioni attraverso incontri pubblici e/o seminari tecnici

Puzzola

IN	Evitare ulteriori espansioni edificate o barriere ecologiche all'interno del SIC-ZPS, prevedendo al contempo la ricostituzione di corridoi (siepi) che riducano l'attuale separazione ecologica tra l'ARE, i bacini e il fiume Lamone. [da incentivare e/o compensare i proprietari]
MR	Effettuare monitoraggi mirati alla conoscenza della sussistenza e consistenza della popolazione in aree campione del SIC-ZPS [da programmare a titolo oneroso]
PD	Incrementare il livello di sensibilizzazione dell'opinione pubblica, degli agricoltori, dei cacciatori e dei tecnici delle Amministrazioni attraverso incontri pubblici e/o seminari tecnici [da programmare a titolo oneroso]

4.2 Azioni di gestione**4.2.1 Generalità**

Per il perseguimento degli obiettivi di gestione, in accordo con le linee guida strategiche descritte, sono state individuate le azioni e gli interventi descrivendone le principali caratteristiche tecniche e operative. Le azioni si caratterizzano e si differenziano in relazione alle modalità di attuazione, agli ambiti di intervento, all'incisività degli effetti, alla natura dell'intervento.

Le azioni previste sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- interventi attivi (IA)
- regolamentazioni (RE), riportate in uno specifico capitolo
- incentivazioni (IN)
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
- programmi didattici (PD).

Gli *interventi attivi* (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a orientare una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito gli interventi attivi hanno frequentemente lo scopo di ottenere un recupero delle dinamiche naturali o di ricercare una maggiore diversificazione strutturale e biologica, cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio; gli interventi attivi, in generale frequentemente del tipo *una tantum*, in ambito forestale possono assumere carattere periodico in relazione al dinamismo degli habitat e dei fattori di minaccia.

Le *regolamentazioni* (RE) sono azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti possono essere individuali o della collettività ed essere riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui le autorità

competenti per la gestione del sito attribuiscono alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le *incentivazioni* (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

I *programmi di monitoraggio e/o ricerca* (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni di conservazione proposte; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di conservazione e a tarare la strategia individuata.

I *programmi didattici* (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nelle loro espressioni sociali, economiche e culturali, alla tutela dei valori del sito. Di seguito sono riportate le schede delle singole azioni proposte, raggruppate per tipologia.

4.2.2 Interventi attivi

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Garantire l'approvvigionamento di acqua a tutti gli elementi umidi del SIC-ZPS
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA). Periodici.	
Obiettivi dell'azione	Evitare il prosciugamento dei bacini dell'ex-zuccherificio Evitare l'inaridimento prolungato dei prati umidi temporanei Evitare il deterioramento degli stagni e la morte della fauna acquatica nell'ARE	
Descrizione dello stato attuale	L'ARE attualmente dipende quasi esclusivamente dalle acque meteoriche e dalla falda per il mantenimento degli habitat umidi in quanto l'approvvigionamento mediante il canale perimetrale e il pozzo artesiano non risultano garantiti. I bacini dell'ex-zuccherificio rischiano mancare di circolazione idrica e rischiano il prosciugamento per evaporazione.	
Indicatori di stato	Livelli idrici di tutte le zone umide. Grado di umidità dei prati umidi.	
Descrizione dell'azione	Realizzazione di due sistemi di circolazione idrica per l'approvvigionamento idrico: - per l'ARE con alimentazione in caso di necessità degli stagni a quota più elevata, dei laghetti per gli anfibi alle quote più basse, del canneto; adeguare le strutture ed eventualmente riparare quelle non funzionanti - per i prati umidi di nuova acquisizione - per i bacini ex-zuccherificio (dal Lamone) Si tratta di interventi prioritari molto complessi e di non facile realizzazione. Per l'ARE si propone di realizzare un pozzo con portata adeguata ad affrontare le situazioni critiche per il mantenimento dei livelli che consentano il minimo vitale nelle zone umide. E, non da ultimo, investire nella impermeabilizzazione, tramite adeguati spessori di argilla, dei punti più profondi degli stagni per il mantenimento di pozze al fine di conservare specie di flora e fauna prioritarie. Per le vasche ex Eridania e la prateria umida sarebbe sufficiente ottenere un adeguamento dell'impianto esistente utilizzato in passato per emungere acqua dal fiume per le attività industriali dello stabilimento.	
Risultati attesi	Mantenimento degli habitat 3130, 3140, 3150, 3270, 6430	

Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Proprietà Consorzio di bonifica Servizio tecnico di bacino
Priorità	Alta
Stima dei costi	Da valutare
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, Comune, ente gestore

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	Rimodellamento dei bordi e degli argini dei bacini dell'ex-zuccherificio
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA).	
Obiettivi dell'azione	Estendere l'habitat 3150 a porzioni più ampie dei bacini Eridania	
Descrizione dello stato attuale	I bacini hanno solo limitate porzioni di acque basse in cui è possibile che si sviluppi la vegetazione tipica dell'habitat 3150. Di conseguenza offrono limitate possibilità all'avifauna per nidificare, e rifugiarsi. Gli argini sono troppo ripidi.	
Indicatori di stato	Incremento di superficie di habitat 3150 Incremento avifauna nidificante nei bacini	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede: parziale smantellamento di parte degli argini più elevati e ripidi e utilizzo del materiale terroso per innalzamento fondali in prossimità delle rive in forma di isole. Se l'area dovesse ricadere in un tracciato di fruizione turistica, ad es. con osservatori e percorsi, sarebbe opportuno realizzare in fase di smantellamento dell'argine un percorso schermato con lo stesso terreno dell'argine esistente. Ove ritenuto opportuno verranno lasciati spazi dove realizzare osservatori schermati. Questo intervento riduce i costi di smantellamento dell'argine, ma soprattutto crea una schermatura naturale duratura negli anni che abbatta notevolmente i costi di realizzazione e manutenzione a fronte di una classica schermatura a cannuccia, che ha anche una durata limitata a pochi anni. (vedi esperienze nelle riserve RSPB).	
Risultati attesi	Incremento di habitat prioritari, incremento di uccelli nidificanti	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Comune di Russi Proprietà	
Priorità	Media	
Stima dei costi	12000 euro	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, Ente gestore, Comune	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	Intensificazione vigilanza
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA). Continua.	
Obiettivi dell'azione	Riduzione delle azioni illecite perpetuate ai danni della fauna selvatica soprattutto nell'area dell'ex-zuccherificio, dirette ed indirette, in particolare in relazione ad attività venatorie, agricole o ad esse correlate (bracconaggio, addestramento cani in aree non consentite, utilizzo di munizioni di piombo, controllo predatori, sfalci in periodi non idonei, cattura di anfibi, motocross, ecc.). Riduzione degli episodi di utilizzo di bocconi avvelenati in prossimità dell'ARE.	
Descrizione dello stato attuale	In diversi ambiti del sito sono noti episodi illeciti legati alle attività venatorie (p.e. bracconaggio, utilizzo di munizioni al piombo, caccia fuori orario, utilizzo di richiami acustici, abbattimento di specie protette, appostamenti abusivi, uso di bocconi avvelenati, ecc.). La presenza di specie di fauna d'interesse conservazionistico rendono il sito vulnerabile alla raccolta illecita di esemplari a fini di collezionismo	
Indicatori di stato	Numero di controlli/uscite di vigilanza	
Descrizione dell'azione	Si prevede di intensificare le azioni di vigilanza, avvalendosi sia di organi di vigilanza professionale che volontaria.	
Risultati attesi	Riduzione degli episodi illeciti ai danni della fauna e dell'ambiente in generale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Polizia provinciale Altri organi di vigilanza volontaria e professionale Associazioni venatorie	
Priorità	Alta	
Stima dei costi		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Ente gestore	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	Realizzare un corridoio ecologico tra l'ARE e la zona occidentale del SIC-ZPS
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA).	
Obiettivi dell'azione	Creare un collegamento tra l'ARE e gli habitat 3130 a ovest dell'ex- zuccherificio	
Descrizione dello stato attuale	La perimetrazione del SIC-ZPS connette l'ARE con le zone più prossime al Fiume Lamone ma manca una reale connessione ecologica. Ne risulta un certo isolamento dell'ARE rispetto agli altri ambienti del SIC-ZPS	
Indicatori di stato	Metri lineari di siepe alberata realizzata Continuità ecologica tra i bacini e l'ARE	
Descrizione dell'azione	Verrà realizzata una siepe alberata e mantenuto un piccolo fossato ai suoi piedi che dai prati alti attraversi in direzione nord-ovest per circa 360 metri il margine dei campi coltivati, fino alla strada dove sarà predisposto un limite di velocità di 30 km/h e una segnaletica di avvertimento per gli automobilisti. Un secondo tratto di siepe con caratteristiche analoghe verrà realizzato lungo il margine nord dell'area dell'ex-Zuccherificio seguendo il confine del SIC-ZPS per altri 350 m. Al momento rimane da valutare la realizzazione del tratto finale che impongono un interessamento dell'area industriale per un tratto di 100 m.	
Risultati attesi	Connessione ecologica tra gli estremi del SIC-ZPS.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Forestali, botanici, naturalisti, ecologi. - Privati.	

Priorità	Media
Stima dei costi	15000
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale Piano Azione Ambientale

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	Cattura di specie esotiche (Testuggini esotiche, Gambero della Louisiana e Nutria)
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA). Periodici.	
Obiettivi dell'azione	Riduzione/eliminazione di competizione da parte di specie alloctone su specie d'interesse conservazionistico, riduzione impatto su rive, vegetazione acquatica e ripariale e avifauna nidificante, eliminazione del disturbo/predazione su microfauna e nidiacei.	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito sono rilevate presenze di testuggini esotiche che possono competere con <i>Emys orbicularis</i> , e di <i>Myocastor coypus</i> che interagisce negativamente con vegetazione acquatica (direttamente e indirettamente), con avifauna legata ad ambienti acquatici (direttamente e indirettamente) e con macroinvertebrati acquatici (indirettamente). Il <i>Procambarus clarkii</i> è presente nel fiume e nelle vasche dello zuccherificio, ma le possibilità di poter intervenire sul controllo di questa specie in modo diffuso sono da valutare a valle di accurati monitoraggi (MR3). Il controllo del <i>Procambarus clarkii</i> nei piccoli stagni dell'ARE è senz'altro da effettuare con periodicità. <i>Procambarus clarkii</i> non è attualmente presente nell'ARE, ma le possibilità di colonizzazione sono elevate e occorre monitorarne costantemente l'eventuale ingresso (MR3) ed eventualmente avviare attività immediate di controllo.	
Indicatori di stato	Presenza di specie aliene (Testuggini esotiche, Gambero e Nutria) lungo transetti standardizzati nelle zone umide. Numero di esemplari catturati	
Descrizione dell'azione	Cattura con trappole. Nutria: cattura mediante trappole, abbattimento e smaltimento dei capi catturati. Testuggini esotiche: cattura con trappole del tipo bagno di sole artificiale e successivo ricovero presso CRAS o Centri di raccolta autorizzati. Gambero: cattura con retino e con retino per macroinvertebrati acquatici Durata dell'azione: periodica	
Risultati attesi	Rimozione delle pressioni sulle specie minacciate, miglioramento degli habitat.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Polizia provinciale Centri recupero animali selvatici	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	1500	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Ente gestore	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	Impermeabilizzazione di uno stagno nell'ARE
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA).	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento dell'acqua in uno stagno di recente realizzazione nell'ARE	
Descrizione dello stato attuale	<p>Dei due stagni di recente realizzazione nell'ARE, posti a quote più alte rispetto al fondo della ex-cava, uno non è stato impermeabilizzato fin dal suo primo impianto. L'acqua filtra nel terreno e lo stagno si prosciuga. Lo stagno in questione non è stato impermeabilizzato per scelte tecniche inappropriate in fase di realizzazione dell'area, contrariamente da quanto previsto nel progetto iniziale. Come citato precedentemente si ritiene prioritaria l'impermeabilizzazione di pozze e parti di stagni già esistenti nell'ARE che possono tornare ad ospitare specie floristiche rare e protette.</p>	
Indicatori di stato	Livello dell'acqua nello stagno.	
Descrizione dell'azione	Costituzione di uno strato impermeabile sul fondo dello stagno e ricostruzione dell'habitat.	
Risultati attesi	<p>Permanenza dell'acqua nello stagno.</p> <p>Aumento della superficie umida nell'area</p>	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Ente gestore</p> <p>Esperti in realizzazione di stagni naturali</p>	
Priorità	Media	
Stima dei costi	10000	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, Comune	

Scheda Azione IA7	Titolo dell'azione	Rimozione della pista da motocross nella golena del Fiume Lamone
Tipologia azione	Interventi attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Disincentivare la pratica del motocross entro il SIC-ZPS	
Descrizione dello stato attuale	<p>Il campo di motocross nella golena del tratto di Fiume Lamone incluso nel SIC-ZPS è dismesso, tuttavia la frequentazione da parte di motocrossisti non è cessata in quanto è presente ancora il tracciato.</p>	
Indicatori di stato	Lunghezza del tracciato	
Descrizione dell'azione	<p>Nell'ottica di attuare RE4, l'area del tracciato viene destinata ad uso diverso (vedi anche RE5)</p>	
Risultati attesi	<p>Riduzione dell'inquinamento acustico. Minore impatto su habitat prioritari. Il percorso è utilizzato anche da fruitori in mountain bike. In entrambi i casi va impedito il suo l'utilizzo onde evitare anche un disturbo alla fauna in un luogo, la golena fluviale, dove ancora riesce a trovare una certa tranquillità</p>	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Ente gestore</p> <p>Organi di vigilanza</p>	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	/	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	/	

Scheda Azione IA 8	Titolo dell'azione	Sfalcio aree erbose, con particolare riguardo per l'habitat 6210 [(Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)]
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA).	
Obiettivi dell'azione	Impedire il progressivo incespugliamento delle praterie meso-xerofile (habitat 6210*) dovuto all'evoluzione della vegetazione verso la formazione di fitocenosi forestali attraverso stadi arbustivi.	
Descrizione dello stato attuale	Le praterie riferibili all'habitat 6210* in cui non vengono praticati lo sfalcio periodico e il pascolamento, sono destinate a evolvere verso la formazione di fitocenosi forestali attraverso stadi arbustivi intermedi e l'insediamento di essenze legnose alloctone. Tali trasformazioni dinamiche naturali comportano la perdita di habitat prioritario 6210* e delle orchidee eliofile ad esso legate.	
Indicatori di stato	Superficie di habitat 6210. Mantenimento/incremento della diversità floristica. Mantenimento/incremento del numero di orchidee.	
Descrizione dell'azione	<p>In una fase preliminare L'azione dovrà prevedere l'individuazione delle superfici su cui eseguire l'intervento di contenimento della vegetazione arbustiva. Sulle aree in cui l'invasività degli arbusti è ancora in una fase non avanzata, gli interventi consisteranno in semplici operazioni di sfalcio della prateria con asportazione del materiale vegetale tagliato. In alcuni casi si può prevedere di concentrare le operazioni di sfalcio nelle aree di margine e di transizione con le formazioni arbustive e/o forestali limitrofe. Lo sfalcio dovrà essere eseguito una volta all'anno nelle situazioni a maggiore dinamismo e una volta ogni 2 anni nelle situazioni più stabili. Non è necessario intervenire nelle aree in cui il processo di inarbustamento è poco significativo, ma occorre comunque tenere monitorata la loro evoluzione. Per ridurre gli impatti negativi su flora e fauna, lo sfalcio dovrà essere eseguito tra il 15 agosto e il 20 febbraio. Occorrerà prevedere l'utilizzo di barre d'involò davanti agli organi falcianti e procedere partendo dal centro degli appezzamenti con direzione centrifuga, a velocità ridotta.</p> <p>Su aree fortemente invase da arbusti sarà invece opportuno prevedere interventi di decespugliamento meccanizzati (trinciatura). Se presenti stazioni di specie vegetali alloctone, valutare l'applicazione sinergica dell'azione di eradicazione. Il mantenimento delle aree aperte ricreate sarà successivamente garantito dall'esecuzione annuale di sfalci. Va, poi, fatta una sostanziale distinzione fra un habitat a prateria e uno con finalità specifiche di conservazione (6210).</p> <p>Premesso che la gestione delle praterie è materia di elevata complessità, come rilevabile in letteratura e anche attraverso nostre esperienze, pensiamo che si dovrebbe operare acquisendo informazioni sulla superficie totale di habitat a prateria disponibile nel sito.</p> <p>Si dovrebbe elaborare una destinazione delle superfici per i diversi fini conservazionistici che tenga conto anche della reale fattibilità di esecuzione degli interventi.</p> <p>Solo a questo punto si possono stabilire i tempi e le modalità degli sfalci. Le superfici, o parti di esse, destinate ad ospitare l'habitat 6210 dovranno essere sfalciate tre volte l'anno con barra falciante e asportazione della biomassa dal sito.</p> <p>Le altre praterie in genere devono essere sfalciate con la stessa tecnica una sola volta all'anno, in autunno inoltrato. Sarà necessario seguire un processo di</p>	

	<p>taglio alternato che preveda una rotazione non inferiore ai due anni. Esperienze citate in letteratura prevedono anche rotazioni a 5 anni.</p> <p>È assolutamente importante mantenere aree non sfalciate annualmente per creare zone di foraggiamento invernale per i passeriformi</p>
Risultati attesi	Contenimento dell'avanzata delle fitocenosi legnose e conservazione di superficie aperte riconducibili all'habitat prioritario 6210*. Incremento della presenza di orchidee e a altre specie vegetali eliofile di pregio
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Ente gestore</p> <p>Proprietari privati, Agricoltori.</p> <p>Operatori di settore, botanici, naturalisti, esperti professionisti, ecc</p>
Priorità	Media
Stima dei costi	5.000,00-10.000,00/anno
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Piano di Sviluppo Rurale</p> <p>Piano di azione Ambientale</p>

Scheda Azione IA9	Titolo dell'azione	Controllo delle specie esotiche invasive
Tipologia azione	Intervento Attivo (IA)	
Obiettivi dell'azione	Attraverso il controllo delle specie botaniche esotiche si vuole favorire la presenza degli insetti di interesse nelle aree fluviali, boscate ed ecotonali del sito e in generale preservare in modo migliore l'intera biocenosi presente nel sito.	
Descrizione dello stato attuale	Importante presenza attuale entro il sito lungo le fasce boscate ripariali, il letto dei corsi d'acqua e i margini dei boschi di specie botaniche esotiche invasive come <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Vitis riparia</i> , che banalizzano nel tempo le aree boscate, la flora erbacea e la fauna saproxilica e geofila presente, minacciando le specie più sensibili di invertebrati.	
Indicatori di stato	<p>Numero di ettari di terreno occupato prima e dopo l'intervento dalle specie botaniche esotiche.</p> <p>Numero di specie e numero di esemplari di insetti di interesse conservazionistico insediati e che frequentano le aree fluviali, boschive ed ecotonali.</p>	
Descrizione dell'azione	Controllo degli esemplari di specie botaniche esotiche, mediante l'utilizzo della cercinatura, del taglio selettivo, dello sradicamento, con trattamento mirato per mezzo di diserbanti chimici sistemici e a basso impatto ambientale, attraverso l'ombreggiamento delle giovani piante esotiche, ecc.	
Risultati attesi	Regressioni della presenza di specie botaniche esotiche nel sito e migliore presenza e conservazione dell'entomofauna saproxilica e geofila legata al fiume e ai boschi ripariali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Ente gestore</p> <p>Provincia di Rimini</p>	
Priorità	Media	
Stima dei costi	5.000,00/ettaro/anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Azione Ambientale Piano Sviluppo Rurale	

Incentivazioni e indennità

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Incentivazione per messa a riposo di terreni
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Maggiori opportunità trofiche per la fauna del sito.	
Descrizione dello stato attuale	Il paesaggio agricolo circostante contiene alcuni elementi di diversificazione, tuttavia la coltura intensiva è troppo diffusa per consentire un adeguato collegamento tra l'ARE e l'asta del Fiume Lamone, o altri nodi della Rete Natura 2000	
Indicatori di stato	Numero di ettari di terreno agricolo a riposo.	
Descrizione dell'azione	Promuovere attraverso incentivi la messa a riposo di terreno agricolo nel settore racchiuso tra la SP20, Via Madrara e la ferrovia e nel settore compreso fra l'ex-zuccherificio e Cortina	
Risultati attesi	Aumento della disponibilità trofica per tutta la fauna del SIC-ZPS.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Provincia di Ravenna – Servizio agricoltura Associazioni di agricoltori	
Priorità	Media	
Stima dei costi	450 euro ad ettaro	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Incentivazione per pratiche di agricoltura biologica/biodinamica
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Riduzione dell'uso di sostanze chimiche in agricoltura; adozione di pratiche agricole ecologicamente sostenibili nelle aree agricole circostanti.	
Descrizione dello stato attuale	L'adozione di nuove pratiche agricole ha imposto dei profondi cambiamenti del paesaggio agrario che hanno causato il drastico declino di alcune specie una volta comuni, come <i>Emberiza hortulana</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Saxicola torquata</i> , <i>Alauda arvensis</i> e <i>Motacilla flava</i> e, tra i mammiferi, <i>Muscardinus avellanarius</i> . Anche gli Iruudinidi risentono gravemente di tali cambiamenti. In particolare i maggiori fattori di cambiamento sono stati: - la rimozione di elementi di naturalità che hanno favorito da un lato il successo di Corvidi (Gazza, Ghiandaia, Cornacchia grigia) e dall'altro un crollo di densità di specie legate alle siepi (Averla piccola, fringillidi, silvidi) (si veda anche IN3) - l'uso di pesticidi e diserbanti di nuova generazione che hanno aumentato il rischio di gravi tossicosi acute per adulti e nidiate e la maggiore frequenza dei trattamenti l'adozione di nuove varietà di foraggiere più precoci che hanno determinato l'alterazione della catena trofica e sfalci anticipati prima dell'involo delle covate.	

Indicatori di stato	<p>Biomassa, abbondanza e ricchezza specifica di invertebrati terrestri presenti nelle diverse colture.</p> <p>Densità del numero di coppie nidificanti di un pool di specie quali, per esempio: <i>Alauda arvensis</i>, <i>Calandrella brachydactyla</i>, <i>Galerida cristata</i>, <i>Saxicola torquata</i>, <i>Lanius collurio</i>, <i>Motacilla flava</i>, <i>Emberiza hortulana</i>, <i>Miliaria calandra</i>.</p> <p>Tasso di involo di un set di colonie campione di <i>Hirundo rustica</i> presenti in ambiente agricolo.</p>
Descrizione dell'azione	<p>Promuovere attraverso forme di incentivazione pratiche agricole più sostenibili e che prevedano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione di sostanze chimiche (diserbanti, pesticidi, rodenticidi); - divieto d'uso di insetticidi nicotinoidi e derivati (p.e. imidacloprid) nel sito e nelle immediate vicinanze; - coltivazione di varietà di Alfa alfa non precoci, che consentano il primo taglio dopo l'involo delle prime covate della maggior parte di specie delle aree aperte e delle siepi lineari. <p>Queste pratiche virtuose andranno applicate preferibilmente in appezzamenti limitrofi a prati stabili, riducendone la frammentazione e l'effetto confine.</p>
Risultati attesi	<p>Ristrutturazione della catena trofica e delle aree di rifugio e di nidificazione per uccelli insettivori.</p> <p>Incremento del tasso di involo del pool di specie sopra descritto.</p>
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Ente gestore</p> <p>Provincia di Ravenna – Servizio agricoltura</p> <p>Associazioni di agricoltori</p>
Priorità	Alta
Stima dei costi	350 euro ad ettaro
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Applicazione delle misure agroambientali del PSR per la creazione/mantenimento di spazi naturali in ambito agricolo
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Creazione di spazi naturali in ambito agricolo	
Descrizione dello stato attuale	<p>L'adozione di nuove pratiche agricole ha imposto dei profondi cambiamenti del paesaggio agrario che hanno causato il drastico declino di alcune specie una volta comuni, come <i>Emberiza hortulana</i>, <i>Lanius collurio</i>, <i>Saxicola torquata</i>, <i>Alauda arvensis</i> e <i>Motacilla flava</i> e, tra i mammiferi, <i>Muscardinus avellanarius</i>. Anche gli Iruudinidi risentono gravemente di tali cambiamenti. In particolare i maggiori fattori di cambiamento sono stati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la rimozione di elementi di naturalità che hanno favorito da un lato il successo di Corvidi (Gazza, Ghiandaia, Cornacchia grigia) e dall'altro un crollo di densità di specie legate alle siepi (Averla piccola, fringillidi, silvidi) (si veda anche IN2) <p>lavorazione anticipata dei terreni con conseguente rimozione delle opportunità trofiche invernali per la fauna selvatica (si veda anche IN2) - frammentazione estrema degli habitat, con rete di connessione (corridoi ecologici) del tutto assente o gravemente insufficiente</p>	

Indicatori di stato	<ol style="list-style-type: none"> 1. Numero di interventi realizzati 2. Superficie impegnata 3. Numero di aziende coinvolte 4. Densità di Averla piccola, Saltimpalo, Sterpazzola, fringillidi 5. Presenza di Moscardino
Descrizione dell'azione	Applicazione delle misure agroambientali del PSR per la creazione ed il mantenimento di paesaggio agrario storico, con elementi arborei dei generi <i>Quercus</i> , <i>Acer</i> , <i>Morus</i> , <i>Populus</i> e <i>Salix</i> , di prati stabili, di fasce tampone, ecotoni e piccole zone umide. Azione da accompagnare con idonee attività formative e da gestire possibilmente con bandi aperti e con indennizzi erogati dall'ente gestore.
Risultati attesi	Realizzazione di nuovi habitat
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Regione Emilia-Romagna Provincia di Ravenna – Servizio agricoltura Associazioni di agricoltori
Priorità	Alta
Stima dei costi	250 euro ad ettaro
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programma di Sviluppo rurale 2014-2020

Monitoraggio e ricerche

Scheda Azione MR1	<table border="1"> <tr> <td>Titolo dell'azione</td> <td>Proseguimento del monitoraggio ornitologico nell'ARE e avvio di un programma di monitoraggio nei bacini dell'ex-zuccherificio</td> </tr> </table>	Titolo dell'azione	Proseguimento del monitoraggio ornitologico nell'ARE e avvio di un programma di monitoraggio nei bacini dell'ex-zuccherificio
Titolo dell'azione	Proseguimento del monitoraggio ornitologico nell'ARE e avvio di un programma di monitoraggio nei bacini dell'ex-zuccherificio		
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)		
Obiettivi dell'azione	Mantenere un elevato livello di conoscenze riguardo alle esigenze ecologiche e alla struttura del popolamento nell'ARE e acquisire informazioni mancanti circa il popolamento presente negli altri contesti del sito Natura 2000		
Descrizione dello stato attuale	Per lungo tempo è svolta attività di monitoraggio volontaristico dell'avifauna nell'ARE. Ciò costituisce un raro esempio nella Rete Natura 2000 provinciale di esistenza di serie storiche superiori ai 10 anni. L'azione intende rendere l'attività di monitoraggio un'attività regolare e standardizzata.		
Indicatori di stato	Ricchezza e abbondanza delle specie ornitiche		

Descrizione dell'azione	<p>Riprendere, se interrotti, gli studi inerenti l'avifauna nell'ARE, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - censimenti al canto - inanellamento a scopo scientifico - IWC <p>Per l'ARE e per i bacini dell'ex-Zuccherificio, attivare un periodo di monitoraggio che preveda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - censimenti mensili degli uccelli acquatici <p>A seguito della naturale evoluzione degli habitat dell'ARE e delle recenti note vicende in merito alla gestione della stessa, l'attività di monitoraggio, sia al canto sia attraverso l'inanellamento a scopo scientifico, non viene più svolta regolarmente.</p> <p>Da una prima analisi dei dati raccolti dal 1996 al 2012 si evidenzia necessario elaborare un nuovo progetto per l'inanellamento scientifico che preveda uno sforzo costante e obiettivi specifici per una durata minima di dieci anni</p>
Risultati attesi	Produzione di rapporti semestrali riguardanti le specie presenti e le abbondanze.
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Ente gestore</p> <p>Provincia di Ravenna, Ufficio parchi</p> <p>Ente parchi – Romagna</p> <p>Esperti ornitologi ed ecologi</p> <p>Proprietà</p>
Priorità	Media
Stima dei costi	3500
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Ente gestore

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Monitoraggio della popolazione di <i>Emys orbicularis</i>
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Definire presenza, distribuzione e abbondanza di <i>Emys orbicularis</i> nel SIC-ZPS	
Descrizione dello stato attuale	Le conoscenze su presenza, distribuzione ed abbondanza delle specie sono in fase di acquisizione mediante il programma Rivivro. E però necessario dare continuità al monitoraggio di questa specie indicatrice.	
Indicatori di stato	N° individui	
Descrizione dell'azione	L'indagine ha lo scopo di censire, con l'ausilio di trappole a caduta e osservazione diretta, la dinamica di popolazione esistente. La ricerca avrà durata triennale. Il posizionamento e il controllo delle trappole avverrà presumibilmente nel periodo primaverile, durante la prima fase della termoregolazione che coincide anche con il periodo di nidificazione dell'avifauna per cui le trappole andranno posizionate in ambiti dove non vi sia interferenza con l'insediamento e il ciclo riproduttivo delle altre specie.	
Risultati attesi	Definizione della distribuzione e dell'abbondanza della specie nel sito e del trend della popolazione nel breve periodo.	

Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Provincia di Ravenna, Ufficio parchi Ente parchi – Romagna Esperti erpetologi ed ecologi
Priorità	Media
Stima dei costi	2000
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di sviluppo rurale Piano azione ambientale

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Monitoraggio specie animali esotiche invasive
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Definizione della distribuzione delle specie alloctone invasive (<i>Trachemys scripta</i> , <i>Procambarus clarkii</i> , <i>Myocastor coypus</i>) ai fini anche delle azioni di controllo IA5; verifica dell'impatto di <i>Trachemys scripta</i> su <i>Emys orbicularis</i> ; verifica dell'impatto del gambero alloctono sulle idrofite, sulla entomofauna e sugli anfibi.	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito sono rilevate presenze di testuggini esotiche che possono competere con <i>Emys orbicularis</i> , e di <i>Myocastor coypus</i> che interagisce negativamente con vegetazione acquatica (direttamente e indirettamente), con avifauna legata ad ambienti acquatici (direttamente e indirettamente) e con macroinvertebrati acquatici (indirettamente). Presente e diffuso (fiume Lamone, vasche ex-Eridania) il <i>Procambarus clarkii</i> .	
Indicatori di stato	Presenza e densità delle specie alloctone.	
Descrizione dell'azione	<p>Monitoraggio di Testuggini esotiche nelle zone umide vocate per le specie mediante l'uso di trappole a caduta del tipo bagno di sole</p> <p>Monitoraggio degli habitat idonei per ospitare <i>Procambarus clarkii</i> mediante campionamenti con retini per macroinvertebrati in stazioni prefissate</p> <p>Censimento e monitoraggio della Nutria in tutta l'area</p> <p>L'azione di monitoraggio comporterà un aspetto impattante causa il disturbo provocato dalla presenza umana nella gestione delle trappole e nelle attività di monitoraggio. Considerate le ridotte dimensioni del sito e l'elevata antropizzazione intorno ad esso non appare accettabile che un'azione di monitoraggio e contenimento delle specie alloctone possa di fatto rischiare di compromettere la fase riproduttiva delle specie autoctone e anche prioritarie. È, quindi, necessaria un'attenta calendarizzazione degli interventi e una attenta localizzazione delle aree di intervento.</p>	
Risultati attesi	<p>Valutazione dell'impatto delle specie in oggetto su specie d'interesse comunitario</p> <p>Acquisizione di informazioni di base per effettuare interventi gestionali mirati al contenimento delle specie alloctone (IA5).</p>	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Provincia di Ravenna, Ufficio parchi Ente parchi – Romagna Esperti naturalisti di varie discipline ed ecologi	
Priorità	Alta	

Stima dei costi	1500
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di sviluppo rurale Piano azione ambientale

Scheda Azione MR4	Titolo dell'azione	Monitoraggio habitat e specie vegetali (con aggiornamento carta habitat)
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Controllo delle dinamiche e dei processi per future azioni di conservazione, miglioramento o mitigazione impatti o dinamiche evolutive indesiderate. Aggiornamento della distribuzione e approfondimenti sull'ecologia degli habitat Natura 2000 e di quelli di interesse regionale. Monitoraggio delle stazioni floristiche e delle popolazioni di specie vegetali di interesse conservazionistico per verificarne lo stato di conservazione, la vitalità e le dinamiche.	
Descrizione dello stato attuale	Gli habitat fluviali e la vegetazione che li caratterizza sono sottoposti a continui mutamenti a causa delle dinamiche fluviali stesse. La carta degli habitat deve pertanto essere continuamente aggiornata. Questa operazione è di fondamentale importanza per conoscere il dinamismo delle fitocenosi e degli habitat, che sta alla base di una corretta gestione del territorio. La conoscenza sulle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito, non sempre del tutto esaustiva, necessita di ulteriori approfondimenti e di continui aggiornamenti a causa della natura mutevole degli ambienti fluviali, sottoposti a continue modificazioni, e del naturale dinamismo della vegetazione.	
Indicatori di stato	Rilievi floristici, rilievi fitosociologici. Numero di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat. Superfici di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat. Numero specie d'interesse; numero stazioni; numerosità delle popolazioni.	
Descrizione dell'azione	L'azione riguarda l'intero territorio del sito. Fasi operative: - analisi documentazione esistente; - stratificazione e pianificazione rilievi di campagna; - rilievi di campagna; - rilievi floristici e fitosociologici; - caratterizzazione e descrizione dei tipi in cui si inseriscono le specie di interesse conservazionistico e delle dinamiche in atto; - controllo caratterizzazione e descrizione degli habitat e delle dinamiche in atto; Sono da prevedere almeno tre campagne di monitoraggio di vegetazione e habitat nell'arco di un decennio. Rilievi floristici diffusi come monitoraggio della flora sono da svolgersi anche tutti gli anni.	
Risultati attesi	Dotazione di uno strumento conoscitivo di dettaglio sulla flora di interesse conservazionistico e subordinatamente sulla flora intera del sito. Dotazione di uno strumento informatizzato implementabile e aggiornabile, da rendere disponibile a soggetti autorizzati dall'Ente Gestore (Enti, operatori, botanici, naturalisti, ecc.). Approfondimento	

	<p>delle basi conoscitive di riferimento (baseline) per monitoraggi successivi ed efficacia azioni di gestione e misure di conservazione.</p> <p>Controllo delle dinamiche e dei processi evolutivi.</p> <p>Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat. Acquisizione elementi conoscitivi per l'individuazione, delle azioni gestionali migliorative necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per la mitigazione aggiornabile, da rendere disponibile a soggetti autorizzati dall'Ente Gestore (Enti, operatori, botanici, naturalisti, ecc.). Approfondimento delle basi conoscitive di riferimento (baseline) per monitoraggi successivi ed efficacia azioni di gestione e misure di conservazione.</p> <p>Controllo delle dinamiche e dei processi evolutivi.</p> <p>Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat. Acquisizione elementi conoscitivi per l'individuazione, delle azioni gestionali migliorative necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per la mitigazione di impatti</p> <p>Monitoraggio stazioni floristiche</p>
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore. Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, botanici, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, ecc.
Priorità	Media
Stima dei costi	€ 20.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Azione Ambientale Piano di Sviluppo Rurale Fondi Ente gestore

Programmi didattici

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Campagna educativa sul rilascio in natura di specie alloctone
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Divulgazione e sensibilizzazione sugli effetti del rilascio in natura di specie alloctone.	
Descrizione dello stato attuale	Presenza di specie alloctone potenzialmente invasive la cui diffusione potrebbe interferire con lo stato di conservazione delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito. Abitudine ancora diffusa di rilasciare in natura volontariamente specie esotiche (es. <i>Trachemys scripta</i>)	
Indicatori di stato	Partecipazione agli incontri organizzati.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di incontri per la cittadinanza per illustrare le conseguenze legate al rilascio in natura di specie alloctone. Predisposizione di materiale informativo (dépliant/brochures, pagina dedicata su sito internet). Partecipazione ad eventi organizzati (fiere, manifestazioni, ecc.) con stand e materiale informativo (dépliant/brochures) appositamente predisposto. Il materiale informativo deve essere inviato anche a Comuni e uffici turistici di tutto il territorio provinciale.	
Risultati attesi	Diminuzione del numero di esemplari di specie alloctone rilasciate in natura.	

Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Esperti nel campo della educazione/comunicazione ambientale Enti pubblici Ente Parchi - Romagna Associazioni di categoria (agricoltori, cacciatori, pescatori)
Priorità	Media
Stima dei costi	2000
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Ente gestore

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Invito ad un uso meno abbondante di prodotti chimici in agricoltura.
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Riduzione del carico di inquinanti in ambiente agricolo.	
Descrizione dello stato attuale	Attualmente è d uso impiegare massicce quantità di prodotti chimici in agricoltura che vanno dai fertilizzanti inorganici, agli insetticidi a largo spettro, agli anticrittogamici, ai diserbanti. Spesso si configura un uso eccessivo in termini quantitativi anche rispetto ai risultati ottenibili, che finisce per contaminare anche le aree protette inserite nel paesaggio rurale.	
Indicatori di stato	Partecipazione agli incontri organizzati. Riduzione dei dosaggi (interviste).	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di incontri con gli agricoltori per sensibilizzare sugli effetti dannosi dei prodotti utilizzati, e per diffondere esperienze positive testate scientificamente. Partecipazione ad eventi organizzati (fiere, manifestazioni, ecc.) con stand e materiale informativo (dépliant/ brochures) appositamente predisposto. Il materiale informativo deve essere inviato anche a Comuni e uffici turistici di tutto il territorio provinciale.	
Risultati attesi	Aumento della biodiversità nell'ambiente agricolo. Minori effetti negativi sulla biocenosi del SIC-ZPS.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Esperti nel campo della educazione/comunicazione ambientale Enti pubblici Ente Parchi - Romagna Associazioni degli agricoltori.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Realizzazione cartellonistica informativa
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA).	
Obiettivi dell'azione	Illustrare a chi si approssima all'area i vincoli, i limiti, e le vulnerabilità del sito	
Descrizione dello stato attuale	Attualmente non vi è segnaletica esauriente nei punti di possibile accesso riguardanti le zone diverse dall'ARE	
Indicatori di stato	Numero di indicazioni fornite ai visitatori tramite tabellatura Numero di punti di possibile accesso forniti di adeguata tabellatura	
Descrizione dell'azione	Dotare i percorsi ciclabili e carreggiabili sul fiume Lamone di un esauriente cartellonistica circa i vincoli e i divieti. Tale comunicazione andrà posta anche presso i bacini ex-zuccherificio.	
Risultati attesi	Maggiore sensibilizzazione dei fruitori. Minor numero di azioni illecite.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Naturalisti, ornitologi, ecologi. Professionisti della comunicazione.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	3500	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Ente gestore	

4.3 Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne.

Attività di pesca e gestione della fauna ittica

È vietato effettuare ripopolamenti ittici a fini sportivi ed effettuare catture di specie ittiche autoctone a fini di ripopolamento in altre aree.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È obbligatorio installare batbrick o batbox in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici e di ponti, laddove sia accertata la presenza di roost da parte dell'Ente gestore; l'intervento deve, comunque, conservare gli spazi e le caratteristiche dei luoghi utilizzati in precedenza dalle colonie di Chiroteri.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

È vietato eliminare le aree di canneto, di prato stabile e di prato allagato.

È vietato raccogliere o danneggiare intenzionalmente esemplari delle seguenti specie vegetali, salvo autorizzazione dell'Ente gestore:

Schoenoplectus lacustris, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Nuphar lutea*, *Hottonia palustris*, *Samolus valerandi*, *Ranunculus trichophyllus subsp. Trichophyllus*, *Veronica anagalloides*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*.

4.4 Procedure per la valutazione di incidenza

Nell'ambito delle misure di conservazione obbligatorie per i Siti della Rete Natura 2000, la normativa di riferimento a livello comunitario, nazionale e regionale ha introdotto la procedura denominata "Valutazione d'Incidenza". Essa si applica sia nei confronti degli atti di pianificazione e programmazione territoriale, sia nei confronti dei singoli progetti/interventi che possono avere effetti, anche indiretti, purché significativi, sui Siti di Interesse Comunitario e Regionale.

Nella Direttiva Habitat è presente una norma esplicita che prevede l'esclusione della procedura di valutazione di quei piani o progetti che siano direttamente connessi o necessari alla gestione del sito. Rientra in questa categoria la realizzazione del piano di gestione del sito, in quanto espressamente predisposto per realizzare le finalità di conservazione dello stesso, così come vi rientrano la gran parte degli interventi in esso previsti; le azioni previste ed elencate nel piano, che per definizione concorrono al raggiungimento degli obiettivi di conservazione, dovranno essere sottoposte alla procedura di valutazione d'incidenza solo nei casi in cui ciò venga esplicitamente indicato nelle singole schede.

5. Bibliografia

Generica

Andreotti A., Borghesi F. 2012. *Il piombo nelle munizioni da caccia. Problematiche e possibili soluzioni*. ISPRA, Rapporti, 158/2012.

Dinetti M. 2000. *Infrastrutture ecologiche*. Il Verde Editoriale, Milano, pp214.

Emiliani D. 2005. La gestione dell'Area di Riequilibrio Ecologico Villa Romana di Russi “_WWF Italia - sezione di Ravenna.

Emiliani D, 2006. Oasi Villa romana in: Notiziario semestrale della Pro Loco Russi - N° 77 Anno 39° - n.2

Emiliani D., 2006. Oltre la villa duemila anni di natura in: La Villa romana di Russi vecchie e nuove scoperte a cura di Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia-Romagna, Comune di Russi, Pro Loco Russi. Casanova Editore.

Emiliani D, 2008. Il ruolo dell'A.R.E. Villa romana di Russi nello sviluppo culturale della città di Russi - Seminario: L'ecologia del paesaggio.

Muller S., Berthoud G., 1996. *Fauna/traffic safety. Manual for civil engineers*. Département Génie Civil, Ecole Polytechnic Fédérale, Lausanne.

Schmid H., Waldburger P., Heynen D., 2008. *Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli*. Stazione ornitologica svizzera Sempach.

Invertebratofauna

Bendazzi Ilvio, 2006. Lepidotteri diurni nell'Area di Riequilibrio Ecologico Villa romana di Russi (Ravenna) ” Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 22: 79 104

Bendazzi I., Pezzi G., 2009 Interessanti ritrovamenti entomologici nella ZPS dell'ex-zuccherificio di Mezzano (Ravenna) (Insecta Heteroptera Lepidoptera Hymenoptera)-Quad. Studi Nat. Romagna, (29)37-44.

Fabbi R. e L. Cavassa, 2002-Studio dei Lepidotteri Ropaloceri (Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea) della Riserva Naturale Speciale di Alfonsine. Programma d'investimento nei parchi e nelle riserve naturali 1998-2000. Regione Emilia Romagna, Comune di Alfonsine. Relazione non pubblicata.

Fabbi R., Spettoli R., Capovilla R., 2005. *Relazione finale dell'indagine sugli Insetti del Parco Regionale del Delta del Po Stazione di Campotto di Argenta (Ferrara)*. Progetto LIFE02NAT/IT/8526 Ripristino di equilibri ecologici per la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario Lestes (Ass. di Ricerca e Studio Scienze Naturali), 63 pp.

Martin L.A. e Pullin A.S., 2004a. *Host-plant specialization and habitat restriction in an endangered insect, Lycaena dispar bavatus (Lepidoptera: Lycaenidae) I. Larval feeding and oviposition preferences*. European Journal of Entomology, 101:51-56.

Martin L.A. e Pullin A.S., 2004b. *Host-plant specialization and habitat restriction in an endangered insect, Lycaena dispar bavatus (Lepidoptera: Lycaenidae) I. Larval survival on alternative host plants in the field*. European Journal of Entomology, 101:55-62.

Tolman T, Lewington R., 1997. *Collins Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe*. H. Collins, London: 320 pp.

Van Swaay C.A.M. 2000. *The significance of butterfly monitoring for nature conservation in the Netherlands*. Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz 62:119-125.

Van Swaay C.A.M., Cuttelod A., Collins S., Maes D., Lopez Munguira M., Sasic M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M., Wynhoff I., 2010. *European Red List of Butterflies*. Butterfly Conservation Europe, IUCN Species Programme, IUCN Regional Office for Pan-Europe. European Union, 60 pp.

Villa R. e Pellicchia M., 1999. *Le Farfalle d'Italia e dell'Emilia Romagna*. IBC, AICE E-R: CD- Rom.

Ittiofauna

Forneris G. (ed.), 2011. *Ittiofauna del Piemonte (anno di monitoraggio 2009). Testo di illustrazione dei parametri fisiogeografici relativi agli ambienti fluviali ed allo stato delle popolazioni ittiche*. Regione Piemonte.

Gandolfi G, Zerunian S., 1987. *I Pesci delle acque interne italiane: aggiornamento e considerazioni critiche sulla sistematica e la distribuzione*. Atti Soc. ital. Sci. Nat. Museo Civ. Stor. Nat. Milano, 128:3-56.

Melotti P., 2005. *Convenzione per l'esecuzione di campagne di monitoraggio dell'ittiofauna nell'ambito del Progetto Life Natura LIFE02/NAT/IT/8526 Ripristino di equilibri ecologici per la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario*. Relazione intermedia, 13 pp.

Tortonese E., 1970. *Osteichthyes, parte I (Fauna d'Italia vol. X)*. Calderini ed., Bologna, XIII + 545 pp.

Tsigenopoulos C. S., Karakousis Y., Berrebi P., 1999. *The North Mediterranean Barbus lineage: phylogenetic hypotheses and taxonomic implications based on allozyme data*. Journ. Fish Biol., 54(2): 267-286.

Zerunian S., 2003. *Piano d'azione generale per la conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani*. Quad. Cons. Natura, 17. Min. Ambiente Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Zerunian S., 2004. *Pesci delle acque interne d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Erpetofauna

Ambriogio A., Gilli L., Corradi M., 2003. *Anfibi e Rettili nel Parco Regionale Boschi di Carrega*. Collana Naturalistica, vol. 2. Edizione Grafiche STEP, Parma

Caldonazzi M., Zanghellini S., 2000. *Una trappola galleggiante per tritoni e larve di anfibi*. Atti I Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica (Torino, 1996), Mus. Reg. Sci. Nat. Torino: 265-267.

Donnelly, RW McDiarmid, LC Hayek and MS Foster (eds). *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington DC.

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. *Monitoring Plant and Animal Populations*. Blackwell Science. Malden MA.

Fowler J. e L. Cohen, 1993. *Statistica per ornitologi e naturalisti*. F. Muzzio, Padova.

Giacoma C., Rolando A., Castellano S, Cazzanti P., Rolando B., Fiorito S., 1995 - *Applicazione del radio-tracking agli anfibi: il caso di Rana temporaria*. Suppl. Ric. Biol. Selv., XXIII: 119- 126.

Giacoma C., 2001 - *Struttura e dinamica di popolazione due validi strumenti per la determinazione dello stato di conservazione*. Rivista Idrobiol. 40-1. Pp: 281-291. Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - *Monitoring Plant and Animal Populations*. Blackwell Science. Malden MA.

Heyer, WR, MA Donnelly, RW McDiarmid, LC Hayek and MS Foster (Eds) 1994. *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors). *Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità*. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sheffer HB, Alford RA, Woddward BD, Richards SJ, Altig RG, Ason CG, 1994. *Standard techniques in inventory and monitoring. Quantitative sampling of amphibian larvae*. In: Heyer,

WR, MA Donnelly, RW McDiarmid, LC Hayek and MS Foster (eds). *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington DC.

Sutherland W. J. (Editors), 2006. *Ecological Census Techniques*. Cambridge University Press, Cambridge.

Zimmerman B.L. (1994). *Standard techniques in inventory and monitoring 3*. Audio strip surveys. In: Heyer, WR, MA

Ornitofauna

BirdLife International 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: (BirdLife Conservation Series No. 12). pp. 374. BirdLife International 2008. *Himantopus himantopus*. In: IUCN 2011. *IUCN Red List of Threatened Species*. Versione 2011.2

Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F., Crovetto G.M., Falco R., Siccardi P. & Trivellini G. 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.

Brichetti P. & Fracasso G. 2007. *Ornitologia Italiana. Vol. 4 - Apodidae-Prunellidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Ceccarelli P.P. & Gellini S. (a cura di) 2011. *Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna (2004-2007)*. ST.E.R.N.A., Forlì.

- Costa M., Ceccarelli P.P. Gellini S., Casini L. & Volponi S. (a cura di) 2009. *Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco del delta del Po Emilia-Romagna (2004-2006)*. Parco Delta del Po _Emilia-Romagna. Pp. 400.
- Cramp S. & Simmons K.E.L.1977. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press, Oxford. Volume I.
- Cramp S. & Simmons K.E.L.1980. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- Cramp S. & Simmons K.E.L.1983. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press, Oxford. Volume III.
- Cramp S. 1992. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press, Oxford. Volume VI.
- Ecosistema 2000. *Implementazione delle banche dati e del sistema informativo della Rete natura 2000, finalizzato a definire lo stato di conservazione della biodiversità regionale, i fattori di minaccia e le principali misure di conservazione da adottare*. Sezione II - Avifauna. CIG N. 0356423190.
- Emiliani D. Volponi S. 1994. Le cave di pianura della provincia di Ravenna quali habitat per l'avifauna e l'esempio dell'Area di Riequilibrio Ecologico di Russi. Atti del convegno nazionale: L'avifauna degli ecosistemi di origine antropica Napoli 26-27 novembre 1994 pag. 148- 150
- Emiliani D. Plazzi G. Volponi S., 1977. Primi studi sull'avifauna dell'Area di Riequilibrio Ecologico Villa Romana di Russi Notiziario semestrale della Præ Loco Russi N. 58 anno 30° n.1 Marzo 1977 pag.11-13
- Emiliani D, 2008*. Nuove segnalazioni di specie nidificanti presso l'oasi villa romana di Russi in: *Notizie naturalistiche Quaderno di studi e notizie di storia naturale della Romagna* 27: 251-253. *Emiliani D. Volponi S., 2012*. Monitoraggio dell'avifauna nidificante presso la Villa Romana di Russi (Ravenna) mediante applicazione del protocollo PRISCO di inanellamento a sforzo costante. XI Convegno Nazionale degli Inanellatori Italiani (ISPRA)
- Fasola M., Rubolini D., Merli E., Boncompagni E., Bressan U., 2009. *Long-term trends of heron and egret populations in Italy, and the effects of climate, human-induced mortality, and habitat on population dynamics*. *Population Ecology*, 52(1): 59-72.
- Fornasari L., de Carli E., Brambilla S., Buvoli L., Maritan E. & Mingozzi T. 2002. *Distribuzione dell'avifauna nidificante in Italia: primo bollettino del progetto di monitoraggio MITO2000*. *Avocetta* 26: 59-116.
- Gustin M., Brambilla M. & Celada C. 2009. *Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana*. Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare. Pp. 1152.
- Marchesi F. & Tinarelli R. 2007. *Risultati delle misure agroambientali per la biodiversità in Emilia-Romagna / Regione Emilia-Romagna*. - 153 p.
- Peronace V., Cecere J.C., Gustin M. & Rondinini C. 2012. *Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia*. *Avocetta*, 36: 11-58.
- Quaglierini A. 2001. *Distribuzione e status del forapaglie castagnolo, Acrocephalus melanopogon, nidificante in Italia: risultati preliminari*. *Riv. Ital. Orn.*, 71: 187-197.
- Quaglierini A. 2005. *Linee guida per la conservazione di una specie in declino come nidificante in Italia: il Forapaglie castagnolo (Acrocephalus melanopogon)*. In: AsOER (ed.) *Avifauna acquatica: esperienze a confronto*. Atti del I Convegno (30 aprile 2004, Comacchio). Tipografia Giari, Codigoro: 86-87.
- Tinarelli R. 2006. *Monitoraggio avifauna in alcuni siti natura 2000* provincia di Bologna.
- Tucker G.M. & Evans M.I. 1997. *Habitats for Birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment*. BirdLife International, Cambridge.
- Volponi S. Emiliani D., 1999. Monitoraggio dell'avifauna mediante mist-netting nell'Area di Riequilibrio Ecologico Villa Romana di Russi (Ravenna) Atti del X Convegno italiano di ornitologia *Avocetta*, 23-27 XX
- Teriofauna*
- Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2004. *Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. *Quad. Cons. Natura*, 19, Min. Ambiente Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dell'Emilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199.
- Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. *Linee guida per la conservazione dei Chiroteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela

del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri e Università degli Studi dell'Insubria.

Amori, G. 2008. *Microtus savii*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 16 August 2012.

Amori, G., Hutterer, R., Kry-stufek, B., Yigit, N., Mitsain, G. & Palomo, L.J. 2008. *Microtus arvalis*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 16 August 2012.

Amori, G., Hutterer, R., Kry-tufek, B., Yigit, N., Mitsain, G., Meinig, H. & Ju kaitis, R. 2008. *Muscardinus avellanarius*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 10 July 2012.

Barnett, A. & Dutton, J. (1995). Expedition Field Techniques: Small Mammals (excluding bats). Royal Geographical Society with IBG. London.

Batsaikhan, N., Henttonen, H., Meinig, H., Shenbrot, G., Bukhnikashvili, A., Amori, G., Hutterer, R., Kry-stufek, B., Yigit, N., Mitsain, G. & Palomo, L.J. 2008. *Arvicola amphibius*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 10 July 2012

Contoli L., 1980 - *Borre di Strigiformi e ricerca teriologica in Italia - Natura e Montagna*, 27 (3):73-94

Fabbi R. e Giacomoni R. 2010. Ecologia alimentare del Rinolofa maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) nella Riserva Naturale Speciale di Alfonsine (Ravenna). Quad. Studi Nat. Romagna, 31:61-87.

Fernandes M., Maran T., Tikhonov A., Conroy J., Cavallini P., Kranz A., Herrero J., Stubbe M., Abramov A. & Wozencraft C., 2008. *Mustela putorius*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of

Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 10 July 2012

Fontana R., Lanzi A., Gianaroli M., Amorosi F., Lelli E., 2007. Utilization of tracking plates to verify the presence of the European Polecat (*Mustela putorius*) in the northern Apennines. Hystrix It. J. Mamm. (n.s.) 18 (1) (2007): 91-97

F.S.R.E.R., G.S.B. e U.S.B. 2006. I pipistrelli delle grotte. Rivista Sottoterra, Anno XLV, n. 122. 112 pp.

Hutson A.M., Mickleburgh S.P., Racey P.A. 2001. Microchiropteran Bats: Global Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Kunz T.H., Thomas D.W., Richards G.C., Tidemann C.R., Pierson E.D., Racey P.A. 1996. Observational techniques for bats. In: Wilson D.E., Cole F.R., Nichols J.D., Rudran R., Foster M.S. (Eds.), Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for Mammals. Washington e London, Smithsonian Institution Press: 105-114.

Maddalena T., Marchesi P., Zanini M., Torriani D., 2009. La situazione della puzzola (*Mustela putorius* Linnaeus, 1758) nel Cantone Ticino (Svizzera). Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali 97:13-18.

Marchesi P., 2004. Biomonitoring des petits carnivores en 2003 a Genève: test de la méthode des tunnels à traces. Rapport interne sur mandat du Service des forêts de la protection de la nature et du paysage di Canton de Genève non publié. 9 pp. + annexes.

Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, J. Goodwin & C. Harbusch (2008): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51 pp.

Rowcliffe J.M., Field J., Turvey S.T., Carbone C., 2008. Estimating animal density using camera traps without the need for individual recognition. Journal of Applied Ecology, 45:1228-1236.

Santini L., 1980. The habits and influence on the environment of the Old-World Porcupine *Hystrix cristata* L. in the northernmost part of its range. Proceedings of the 9th Vertebrate Pest Conference (1980). Paper 34.

Scaravelli D., Gellini S., Cicognani L., Matteucci C. (a cura di), 2001. Atlante dei Mammiferi della Provincia di Ravenna. Amm. Prov. Ravenna e ST.E.R.N.A., Stampa litografia Litotre Brisighella.

Spagnesi M., De Marinis A.M. (A cura di) 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura 14, Min. Ambiente Istituto Naz. Fauna Selvatica.

Thomas D.W., 1995. Hibernating bats are sensitive to nontactile disturbante. J. Mammal., 76:940- 996.

Thomas D.W., Dorais M., Bergeron J.M., 1990. Winter energy budgets and cost of arousal for hibernating little brown bats, *Myotis lucifugus*. *J. Mammal.*, 71:475-479.

Torre, I., Guixé, D., Sort, F., 2010. *Comparing three live trapping methods for small mammal sampling in cultivated areas of NE Spain*. *Hystrix It. J. Mamm.* 21(2):147-155

Walsh A.L., Catto C., 1999. Survey and monitoring. In: Mitchell-Jones A.J. e McLeish A.P. (Eds.).

The Bat Workers Manual. Joint Nature Conservation Committee: 25-32.

WWF Italia Onlus 2009. Eolico & Biodiversità. Linee guida per la realizzazione di impianti eolici industriali in Italia

Zaccaroni A., Silvi M., Scaravelli D. 2009a. Valutazione dei metalli pesanti nelle feci di *Nyctalus noctula* e *Pipistrellus kuhlii* a Cervia (RA). Atti del II Convegno Italiano sui Chiroteri. Serra San Quirico (AN) 21-23 novembre 2008.

Zaccaroni A., Silvi M., Scaravelli D. 2009b. Valutazione dell'escrezione di microcontaminanti in chiroteri italiani tramite le feci. Atti del II Convegno Italiano sui Chiroteri. Serra San Quirico (AN). Serra San Quirico (AN) 21-23 novembre 2008.

Zangheri P., 1946. L'Istrice (*Hystrix cristata* L.) nel versante romagnolo dell'Appennino. *Natura*, XXXVII:1-3.

Specie alloctone

Cocchi R. e Riga F., 2001 - *Linee guida per il controllo della Nutria (Myocastor coypus)*. Quad.Cons. Natura, 5, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Pagnoni A. e Santolini R., 2011. *Struttura di popolazione di nutria (Myocastor coypus) in un'area agricola della Pianura Padana Orientale*. *Studi Trent. Sci. Nat.*, 88 (2011): 45-52

Pederzani F. e Fabbri R., 2006. *Il quarto cavaliere dell'apocalisse*. *Procambarus clarkii* (Girard, 1852). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 23: 199-212

Scaravelli D., 2002. *Problema Myocastor: considerazioni dall'esperienza ravennate*. *Atti del Convegno Nazionale La gestione delle specie alloctone in Italia il caso della nutria e del gambero rosso della Louisiana*. Firenze, 24-25 ottobre 2002.

Flora e Habitat

AA.VV., Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione. *Atti Workshop APAT*, 2007.

AA.VV.; (2007) *Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia Romagna*. Individuazione degli Habitat: riconoscimento, localizzazione e rappresentazione; Servizio Parchi e Risorse Forestali Regione Emilia Romagna, Bologna

Alessandrini A., Bonafede F., *Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna*, Regione Emilia-Romagna, Bologna, 1996.

Argenti G, Bianchetto E, Ferretti F, Giulietti V, Milandri M, Pelleri F, Romagnoli P, Signorini MA, Venturi E, 2006. Caratterizzazione di un'area pascoliva in fase di abbandono attualmente utilizzata in modo estensivo (S. Paolo in Alpe - S. Sofia, FC). *Forest@ 3* (3): 387-396. [online 2006-09-20] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=385> - [doi: 10.3832/efor0385-0030387]

Argenti G, Bianchetto E, Ferretti F, Staglianò N, 2006. Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale. *Forest@ 3*: 275-280. [online: 2006-06-13] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=367> - [doi: 10.3832/efor0367-0030275]

Argenti G., Bianchetto E., Sabatini S., Staglianò N., Talamucci P. (2002). Indicazioni operative per la gestione delle risorse pastorali nei Parchi Nazionali. In: *Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali*. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp.,155-203.

ARPA ER - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna. Ingegneria Ambientale (a cura di), 2006. Studio di Incidenza del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 dell'Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna. Available on: http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/servizi_impresa/piano_regionale/s_prsr_2007_2013/s_val_ex_ante/incidenza.pdf

Ash, D.N. 1996. SPTA Management Plan for Juniper (*Juniperus communis*). Ministry of Defence, Defence Estate Organisation. Contract No. SW13/9028.

- Ausden Malcom, Habitat Management for Conservation-A Handbook of Techniques, Oxford University Press, UK, 2007.
- Bagnaresi U., Dall'Orso G., Gambi G., Loewe V., Rapporto tra pascolo e bosco nella collina piacentina - Aspetti selvicolturali, Agricoltura e Ricerca, Anno XII, n. 108, 1990.
- Bagnaresi U., Speranza M., Sirotti M., Barbieri A., Dinamica della vegetazione arborea spontanea nei terreni agricoli abbandonati, (Studio Finanziato dal MiRAAF Direzione Generale Economia Montana e Foreste) Università degli Studi di Bologna, Dipartimento Colture Arboree, Bologna, 1995.
- Baratozzi L., Corticelli S., Zanotti, A.L., Ubaldi D., Puppi G., Carta della vegetazione Valle del Sintria (RA), Regione Emilia-Romagna, Pubblicazione 2004, Rilievi 1994/1995.
- Bassi S., Pattuelli M. (2007), Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-Romagna - Appendice alla "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell 'Emilia-Romagna" (Determinazione regionale n. 12584 del 2.10.2007)-Regione Emilia Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa, Servizio Parchi e Risorse forestali.
- Belosi A., Rigoni P., Piano di Assestamento Forestale del Complesso Demaniale Alto Lamone, Periodo di validità 2005-2014, Redazione 2004.
- Bolpagni R., Azzoni R., Spotorno C., Tomaselli M e Viaroli P. (2010) Definizione della check-list regionale e delle liste derivate di specie idroigrofile e habitat acquatici di interesse comunitario e conservazionistico - Protocolli di monitoraggio, linee generali di gestione e azioni specifiche di conservazione -Università degli Studi di Parma, Parma.
- Bonavita A., Calamini G., Pellegrini P., Il recupero delle aree aperte di montagna: analisi delle variazioni dell'uso del suolo in due comuni della montagna pistoiese, L Italia Forestale e Montana, Anno LXII, Numero 1, Gennaio-Febbraio 2007.
- Borchi S. (a cura di), Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano, Atti del Convegno finale del progetto Life Natura NAT/IT/7239, Comunità Montana del Casentino, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2005.
- Cacciato F., 2003. Indagine floristica dell'Area di Riequilibrio Ecologico Villa romana di Russi Pubblicazione in cartaceo e in versione CD Rom. Russi.
- Calaciura B & Spinelli O., Technical Report 2008 12/24 MANAGEMENT of Natura 2000 habitats * Semi-natural dry grasslands (Festuco-Brometalia)-6210 (European Commission, DG ENV B2; March 2008).
- Canullo R (1993). Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro. Ann . Bot. 51 (suppl. 10): 379-394.
- Crofts A. and Jefferson R.G. (eds) 1999. The Lowland Grassland Management Handbook. 2nd edition. English Nature/The Wildlife Trusts. Royal Society for Nature Conservation. Available on: <http://www.english-nature.org.uk/pubs/handbooks/upland.asp?id=5>
- Emiliani D. 2005. (*Orchis laxiflora Cephalanthera damasonium Hottonia palustris*) quali nuove specie presso l A.R.E. Villa Romana di Russi – Ravenna in: Segnalazioni floristiche n. 50 56 Quaderno di studi e notizie di storia naturale della Romagna 21: 181 _ 185.
- Ferrari C., Pezzi G, Corazza M. (2010) Implementazione Delle Banche Dati e Del Sistema Informativo Della Rete Natura 2000 Sezione III-Specie Vegetali E Habitat Terrestri Programma regionale di sviluppo rurale 2007-2013. Misura n.323 tutela e riqualificazione del territorio rurale Università degli Studi di Bologna, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, Bologna: Relazione finale, All. I, II, III, Database Informatizzato.
- Ferrari C., Pezzi G. (2003-2005), SIC Monte Vigese (IT4050013) Censimento degli habitat _Relazione finale _ Università degli Studi di Bologna- Dipartimenti di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, Bologna.
- Fontana S., 1997 Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete. Sherwood (23): 13-17. http://www.ersaf.lombardia.it/default.aspx?pguru=4&psez=102&pnews_id_pnews=979
- LIFE Nature project LIFE03NAT/IT/000147. Biocenosis restoration in Valvestino Corno della Marogna 2. Regione Lombardia ed Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF), Italy, 2004-2007.
- LIFE Nature project LIFE04NAT/IT/000173. Tutela degli Habitat e dei Rapaci del Monte Labbro e dell'Alta Valle dell'Albegna. Comunità Montana del Monte Amiata Grossetano, Italy 2004- 2008. <http://www.lifelabbroalbegna.it/indexlife2.htm>
- MATT - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 2003. Manuale per la Gestione dei siti Natura 2000.

- Pearson S., Schiess-Bühler C., Hedinger C., Martin M., Volkart G. 2006. Gestione di prati e pascoli secchi. Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera. Available on: www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622-1%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf
- Pelleri F, Milandri M, Ferretti F (2004). L'avanzamento del bosco nell'Appennino Tosco-Romagnolo: il caso di Premilcuore. Atti IV Congresso Nazionale SISEF: Meridiani Foreste. Potenza, 7-10 Ottobre 2003, pp. 135-140.
- Pezzi G., Bordò L., Ferrari C. (2002-2005) Carta della Vegetazione del SIC Monte Vigese IT4050013; Appennino Settentrionale, Bologna; Università degli Studi di Bologna, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale.
- Pignatti S. (ed.), Ecologia vegetale, UTET, Torino, 1995.
- Pignatti S., 1982 *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna: Vol. I, II, III.
- Pignatti S., 1994 *Ecologia del Paesaggio*. UTET, Torino.
- Pihl S., Ejrnæs R., Søgaard B., Aude E., Nielsen K.E., Dahl K. & Laursen J.S., 2001. Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark. - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp. - NERI Technical Report No 365. Available on: <http://faglige-rapporter.dmu.dk>
- Piotto B., Mugnaini S., Nepi M., Pacini E., Sapia L., 2004. I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità, APAT, Rapporti 40/2004.
- Piussi P (2002). Rimboschimenti spontanei ed evoluzioni post-coltura. *Monti e Boschi* (3-4): 31-37.
- Rossi G., Alessandrini A., Una banca dati sulla vegetazione delle aree protette in Emilia-Romagna, *Arch. Geobot.* Vol. 4 (1) 1998: 149-155.
- RSPB – The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland? Visited in October 2007. Available on: <http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp>
- Sabatini S, Argenti G, Staglianò N, Bianchetto E (2001). Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile. *Comunicazioni di Ricerca* 2001/2, Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAF).
- Staglianò N, Argenti G, Albertosi A, Bianchetto E, Sabatini S (2003). La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali. Atti del Convegno: Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino, Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.
- Staglianò N, Argenti G, Sabatini S, Talamucci P, Bercia MG. (2001). La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga. *Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali* vol. XLIX-L: 287-304.
- Sulli M., 1996 Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche. *Sherwood* (1): 7-9.
- Tinarelli Roberto (a cura di), Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna-Manuale per conoscere e conservare la biodiversità, Regione Emilia-Romagna, Editrice Compositori, Bologna, 2005.
- Tomaselli M., Guida alla vegetazione dell'Emilia-Romagna. Collana Annali Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Parma, 1997.
- Ubaldi D., 2008. Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia, Aracne, Bologna.
- Ubaldi D., Ferrari C., con la collaborazione di Speranza M., Carta della vegetazione della foresta di Campigna e dei territori limitrofi nell'alta valle del Bidente Forlì, Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/222, Firenze-Roma, 1982.
- Ubaldi D., La vegetazione boschiva d'Italia-Manuale di Fitosociologia forestale, CLUEB, Bologna, 2003.
- Ubaldi D., La vegetazione dei campi abbandonati delle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei e arbustivi. *Not. Fitosoc.* 12: 49-56, 1976
- Vedel H. 1961. Natural regeneration in Juniper. *Proceedings of the Botanical Society of the British Isles*, 4:146-8.

Siti WEB Consultati Manuale italiano degli Habitat Rete Natura 2000: <http://vnr.unipg.it/habitat/> http://habitats-naturels.fr/prodrome/prod_sousall.htm http://www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm
<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/>