



INDICE

1. Premessa.....	4
2. Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie.....	5
2.1. Habitat di Interesse comunitario	5
2.1.1. Tipi di habitat di interesse comunitario rilevati	9
2.1.2. Altri tipi di habitat	14
2.2. Specie vegetali di interesse conservazionistico	17
2.3. Specie faunistiche di interesse conservazionistico	19
2.3.1. Specie di invertebrati di interesse comunitario (Allegato II Direttiva Habitat)	19
2.3.2. Specie di pesci di interesse comunitario (Allegato II direttiva Habitat)	21
2.3.3. Specie di anfibi e rettili di interesse comunitario (Allegato II direttiva Habitat)	30
2.3.4. Specie di uccelli di interesse comunitario (Allegato I Direttiva Uccelli)	30
2.3.5. Specie di mammiferi di interesse comunitario (Allegato II Direttiva Habitat)	46
2.4. Indicatori per la valutazione dello stato di conservazione	47
2.4.1. Habitat	48
2.4.2. Flora e vegetazione	49
2.4.3. Fauna	52
2.4.4. Indicatori socioeconomici	54
2.5. Fattori di pressione e minaccia	54
2.5.1. Alterazioni del regime idrologico	54
2.5.2. Inquinamento delle acque superficiali	55
2.5.3. Presenza di specie alloctone	55
2.5.4. Perdita di biodiversità	57
2.5.5. Navigazione	57
2.5.6. Navigabilità e bacinizzazione	58
2.5.7. Inquinamento acustico	58
2.5.8. Inquinamento atmosferico	59
2.5.9. Linee elettriche	60



2.5.10. Attività venatoria	61
2.5.11. Fruizione turistico ricreativa	62
2.5.12. Attività agricole	62
2.5.13. Attività estrattive	63
3. Obiettivi di conservazione	64
3.1. Obiettivi generali	64
3.2. Obiettivi specifici	67
3.2.1. Obiettivi per gli habitat	67
3.2.2. Obiettivi per le specie vegetali	69
3.2.3. Obiettivi per le specie animali	70
4. Strategie ed azioni gestionali	73
4.1. Gestione degli habitat naturali e seminaturali	73
4.1.1. Ambienti d'acqua lotica	73
4.1.2. Barre fluviali e isole sabbiose	73
4.1.3. Pareti terrose verticali e sub-verticali	74
4.1.4. Ambienti d'acqua lenticia	74
4.1.5. Formazioni erbacee naturali e seminaturali	74
4.1.6. Cespuglieti e vegetazioni ecotonali	75
4.1.7. Formazioni boschive	75
4.1.8. Gestione degli habitat artificiali	79
4.1.9. Strategie per l'aumento della biodiversità	82
4.1.10. Strategie per la regolamentazione delle attività antropiche e la fruizione del sito	86
4.2. Azioni di gestione	87
5. Applicazione della Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti	90
5.1. Non assoggettabilità alla Valutazione di incidenza	90
5.2. Procedura di Valutazione di Incidenza semplificata	90
5.2.1. Interventi edilizi	90
5.2.2. Interventi di manutenzione sulla rete viaria e sentieristica	91
5.2.3. Interventi agronomico-forestali	91
5.2.4. Altri interventi	92
5.2.5. Indicazioni finali	92





1. Premessa

Il presente documento comprende la fase di sviluppo del piano inteso come strategie gestionali ed azioni a sostegno, oltre che fase di analisi per la definizione delle norme regolamentari. Il documento è integrativo del Quadro conoscitivo, qui sviluppato separatamente, della documentazione fotografica che permette di prendere visione di singoli elementi poco noti, anche in relazione alla frammentazione delle aree della ZPS sulle due sponde del Po oppure presenti su aree (l'isola) spesso di difficile accesso. Completa infine il piano il documento di regolamentazione sviluppato in forma sintetica e tabellare ed il report, già impostato sottoforma di banca dati, sulla presenza e stagionalità degli uccelli lungo il tratto di Po che interessa la ZPS, qui esteso a tutto il tratto del Po cremonese e che riporta le segnalazioni effettuate dal gruppo Parma BW durante l'intero 2008 e 2009..

Nel mese di Febbraio 2010 inoltre, in attuazione a quella fase di partecipazione cui ciascun piano di gestione viene di norma sottoposto, è stata presentata, a cura della provincia di Mantova, la bozza del Piano di Gestione della ZPS IT20B0501 "*Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia*". Benchè unitario, questo sito rimane comunque frammentato in 4 porzioni territoriali per l'intero sviluppo del Po della provincia di Mantova. Ciascuna di queste quattro porzioni presenta, oltre che peculiarità puntuali, caratteristiche simili fra loro come pure con la ZPS in esame, e probabilmente la ZPS *Isola Maria Luigia* è l'unica in ambito cremonese con caratteristiche spinte di similitudine con quella mantovana. Considerando peraltro che gli ambiti cremonese e mantovano presentano un forte legame territoriale ed una continuità ecologica, sociale ed economica, è stata fatta la scelta di strutturare il Piano di Gestione in esame sul modello consolidato a Mantova, riproponendo peraltro anche forme di indirizzo e gestione simili. In tal modo si ritiene che il lettore interessato a territori delle due provincie possa trovare, nel medesimo taglio strutturale del lavoro, maggiori possibilità di comprensione e di facile individuazione delle sezioni di maggior interesse, come pure omogeneità sotto il profilo della regolamentazione e delle opportunità di fruizione e di accessibilità.



2. Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie

2.1. Habitat di Interesse comunitario

La definizione degli habitat di interesse comunitario è stata operata mediante la verifica puntuale sul campo delle informazioni fornite dal formulario originale della ZPS, ciò ha riguardato sia la verifica della presenza dell'habitat indicato dal formulario quanto quella relativa ai parametri di caratterizzazione che il formulario propone. Questo lavoro ha evidenziato mutamenti, nella composizione in habitat, che tuttavia non è possibile spiegare con una semplice analisi evolutiva dell'area. Come già ricordato poi la ZPS IT20A0503 Isola Maria Luigia risulta separata dal SIC ZPS emiliano denominato IT4020017 "Aree delle risorgive di Viaro, Bacini di Torrile, Fascia golenale del Po" solo per ragioni di carattere amministrativo. E' quindi stato possibile mettere a confronto i dati degli habitat riportati nei due formulari. Da questo confronto emerge una situazione singolare riferita alle formazioni forestali a salice bianco presenti in entrambi i siti e spesso contigue fra loro anche se separate dal confine amministrativo regionale.

Nelle tabelle successive verrà dato conto anzitutto delle differenze rilevate tramite i confronti descritti sui formulari.

FORMULARIO ZPS IT20A0503 ISOLA MARIA LIGIA		FORMULARIO SIC ZPS IT4020017 AREE DELLE RISORGIVE DI VIARO, BACINI DI TORRILE, FASCIA GOLENALE DEL PO	
Codice habitat	denominazione	Codice habitat	denominazione
		3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di chara
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition
3260	Vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani e delle pianure	3260	Vegetazione sommersa di ranuncoli dei fiumi submontani e delle pianure
		3270	Chenopodietum rubri dei fiumi submontani
91E0	Torbiere boschive foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)		

TABELLA 1 – CONFRONTO DEGLI HABITAT DESCRITTI NEI DUE SITI CONTIGUI



Dei cinque habitat descritti in Emilia Romagna in ambito golenale del Po ne sono presenti solo 3 ed in particolare il 92A0, il 3270 e il 3150. Solo il 3150 compare anche nel formulario della ZPS Isola Maria Luigia, ma l'aspetto che è più significativo è legato all'attribuzione dei saliceti a salice bianco, divisi dal confine amministrativo regionale, a due habitat differenti, il 92A0 appunto in Emilia, al 91E0 in Lombardia. L'aspetto assume caratteri ancora più rilevanti se si considera che il 91E0 è un habitat asteriscato (ovvero di interesse prioritario), il 92A0 invece no. Per cercare di far luce su questo aspetto, situazione peraltro rilevata anche nel caso di altri siti delle due regioni, si propone ulteriormente una tabella comparativa delle descrizioni dei due habitat così come offerta dai due servizi Ambiente delle due regioni.

CODICE NAT 2000	CARATTERIZZAZIONE REGIONE LOMBARDIA	CARATTERIZZAZIONE REGIONE EMILIA ROMAGNA
91E0	<p>Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (<i>Alnus glutinosa</i>), con o senza frassino maggiore (<i>Fraxinus excelsior</i>); ontanete a ontano bianco (<i>Alnus incana</i>) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (<i>Salix alba</i>) e/o <i>S. triandra</i>. Le ontanete a ontano nero riparie mostrano uno strato arboreo sviluppato, con coperture comprese tra il 50 e il 90% e con individui alti mediamente 20-22 m. Gli strati arbustivi presentano coperture variabili tra il 20 e il 60%, mentre lo strato erbaceo presenta coperture variabili tra il 30 e il 70% circa.</p> <p>Sono presenti anche ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, in cui la copertura arborea è inferiore, generalmente intorno al 30-35%, così come anche la copertura arbustiva, che oscilla intorno al 20%. I saliceti arborei presentano uno strato arboreo con coperture medie del 40% e altezze medie pari a 20 m; gli strati arbustivi sono scarsamente sviluppati, con coperture oscillanti intorno a non più del 5%; lo strato erbaceo risulta, invece, molto sviluppato, con coperture intorno al 90% e altezza media pari a circa 75 cm. I saliceti arbustivi sono praticamente privi di strato arboreo, mentre la copertura arbustiva stessa arriva a valori del 70% e la copertura erbacea è scarsa, con valori del 5% circa.</p>	<p>Popolamenti generalmente lineari e discontinui a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, sovente con intercalati salici e pioppi, presenti lungo i corsi d'acqua, la cui presenza e il cui sviluppo sono in relazione con la falda acquatica e la dinamica alluvionale; stazioni da mesofile a mesoigrofile, da mesoneutrofile a calcifile, nei piani basale collinare e montano. Inquadramento fitosociologico: alleanze dell'Alno-Ulmion (alneti di ontano nero) e Alnion incanae (alneti di ontano bianco), Salicion albae (relitti di alneti collinari e planiziali non paludosi misti con salicacee): associazioni fitosociologiche da definire.</p> <p><u>Questi habitat si distinguono dai contigui 92A0 per la presenza di pioppi e salici inferiore al 25% della copertura totale.</u> Sono localizzati lungo corsi d'acqua più o meno incassati, la cui diffusione e sviluppo va messa in relazione con la falda acquifera e con la dinamica alluvionale, in situazione anche meno direttamente "ripariale" rispetto a 92A0, purché in vicinanza di sorgenti e acque limpide correnti. Il suolo è solitamente sassoso (ghiaioso o roccioso), non idromorfo.</p> <p>Le stazioni sono usualmente fertili e potenzialmente ricche in biodiversità, facilmente degenerabili in macchioni di rovo e sambuco, ideali per coltivare il noce. Accanto ai due ontani (il bianco è presente solo in Emilia), compaiono oltre a salici e pioppi, i due frassini (il meridionale nella fascia planiziale-pedecollinare; il maggiore in quella montana, raramente scende lungo la fascia collinare, praticamente scomparso in pianura), poi olmo (anche montano), qualche acero, varie specie arbustive compresi salicone, <i>Salix apennina</i>, corniolo, fusaggine a foglia larga, alte erbe e megaforbie.</p>
92A0	<p>È una formazione forestale improntata dalla presenza di salici, in particolare salice bianco, e pioppi, soprattutto pioppo bianco; alle due specie si possono accompagnare in misura diversa come abbondanza: pioppo nero, pioppo grigio, ontano nero e olmo. Lo strato arbustivo è variamente sviluppato e diversificato; lo strato erbaceo è sovente rigoglioso e ricco di erbe palustri, spesso nitrofile.</p> <p>Forma cordoni forestali lungo le rive dei corsi d'acqua, in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale.</p>	<p>Questo tipo di habitat comprende boschi ripariali di salice bianco e pioppo bianco dell'ordine <i>Populetalia albae</i>, che include i poppeti di pioppo bianco e nero (Codice CORINE 44.14 delle alleanze <i>Populion albae</i> e <i>Populion nigrae</i>) e le foreste riparie a frassino meridionale (CORINE 44.6 dell'associazione <i>Carici-Fraxinetum oxycarpae</i> con o senza olmo campestre). L'identificazione di tale habitat è in genere semplice in quanto riguarda la ripa fluviale a salici e pioppi arborei la cui vegetazione caratteristicamente occupa l'interno degli argini fino al bordo con le caratteristiche fronde che "ricadono" in acqua determinando un "effetto galleria" sulla fascia soggetta alla dinamica fluviale.</p> <p>Presente in pianura e nella fascia collinare esclusivamente lungo i corsi d'acqua, può essere individuato anche nell'ambito di due situazioni con ambiguità</p>



	<p>La collocazione fitogeografica del tipo è prevalentemente mediterranea, con penetrazioni anche nel sopramediterraneo; in questo caso, pur mantenendosi la fisionomia "a galleria", la composizione floristica, soprattutto del sottobosco, perde di tipicità e spesso si caratterizza per la presenza di specie nitrofile banali o, più frequentemente, di specie esotiche.</p>	<p>d'inquadrimento. La prima è quella dei mosaici fra piccoli nuclei di pioppi (in particolare nero) e salice bianco e la vegetazione delle praterie aride di greto (alcune anche di importanza comunitaria inquadrate nel 6210) o con popolamenti arbustivi di salicacee (3240): in questo caso per l'identificazione dell'habitat forestale arboreo si ammette una copertura minima di pioppi e salici (arborei con altezza superiore ai 5 m) pari o superiore al 20%. La seconda è quella relativa ai relitti di saliceto inframmezzati a pioppeti clonali d'impianto o, assai rara, di pioppeti colturali abbandonati: in questo caso l'identificazione dell'habitat è stata effettuata avendo verificato il totale e consolidato abbandono dell'impianto.</p> <p>I boschi ripariali di salici e pioppi, da seme o da polloni radicali, solitamente non hanno struttura derivante da governo selvicolturale a ceduo o fustaia, ma una stratificazione abbastanza uniforme assimilabile vagamente a quella di un generico alto fusto. Le stazioni sono tipicamente alluvionali, su sedimenti sabbiosi e sabbioso-ciottolosi, da mesofile a mesoigrofile, generalmente neutrocalcifile.</p>
--	--	---

TABELLA 2 – DESCRIZIONE DEGLI HABITAT 91E0 E 92A0 NELLE DUE REGIONI

Oltre a queste descrizioni può essere di interesse, almeno per i due habitat richiamati, proporre la caratterizzazione tratta dal "Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CE"

91: Foreste dell'Europa temperata

91E0* : Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

Sottotipi e varianti:

"*Saliceti non mediterranei*" Boschi ripariali a dominanza di *Salix alba* e *S. fragilis* del macrobioclima temperato presenti su suolo sabbioso con falda idrica più o meno superficiale lungo le fasce (a volte lineari) più prossime alle sponde in cui il terreno è limoso e si verificano sovente esondazioni. Rientra in questo gruppo il sottotipo 44.13 (Foreste a galleria di salice bianco – *Salicion albae*).

"*Ontanete e frassineti ripariali*" Boschi ripariali a dominanza di ontano (*Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. cordata* - endemico dell'Italia meridionale,) o frassino (*Fraxinus excelsior*) dell'alleanza *Alnion incanae* (= *Alno-Ulmion*, = *Alno-Padion*, = *Alnion glutinoso-incanae*). Questi boschi ripariali occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto ai saliceti e sono inondati occasionalmente dalle piene straordinarie del fiume. Rientra in questo gruppo il sottotipo 44.21 (boschi a galleria montani di ontano bianco - *Calamagrosti variae-Alnetum incanae*), il sottotipo 44.31 (alno-frassineti di rivi e sorgenti - *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*) e il sottotipo 44.33 (boschi misti di frassino maggiore ed ontano nero dei fiumi con corso lento - *Pruno-Fraxinetum*).



"*Ontanete riparali del Mediterraneo occidentale*" Boschi ripariali mediterranei a dominanza di *Alnus glutinosa* dell'alleanza *Osmundo-Alnion glutinosae* che vicaria l'*Alnion incanae* nel Mediterraneo occidentale. E' prevalentemente concentrata nel corso medio e inferiore dei fiumi e si rinviene su substrati di natura acida. Il sottobosco è caratterizzato dalla dominanza di varie pteridofite idrofilo-calcifughe. Rientrano in questo gruppo anche la cenosi endemica della Sardegna meridionale - rinvenibile in ambito mesomediterraneo - caratterizzata da *Salix arrigonii* e *Ilex aquifolium* e riferibile alla suballeanza *Hyperico hircini-Alnion glutinosae*. Questo gruppo appartiene al codice Corine Biotopes 44.5 (foreste ripariali mediterranee di ontano nero dell' *Osmundo-Alnion glutinosae*).

"*Ontanete paludose*" Boschi a dominanza di *Alnus glutinosa* dell'alleanza *Alnion glutinosae* che colonizzano le zone paludose con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale su suoli da torbosi a minerali, a reazione da acida a neutro-alcalina. La permanenza dell'acqua e l'asfissia dei suoli facilitano la dominanza di *Alnus glutinosa*. Rientrano in questo gruppo anche i boschi paludosi a dominanza di frassino ossifillo (*Cladio marisci-Fraxinetum oxycarpae* Piccoli, Gerdol & Ferrari 1983) che si insediano in depressioni interdunali con falda affiorante, svincolate dalle dinamiche fluviali. Esempi si rilevano lungo le coste emiliano-romagnole (Mesola - FE; Punte Alberete - RA) e laziali (Circeo - LT). Questo gruppo appartiene al codice Corine Biotopes 44.91 (foreste paludose di ontano nero dell' *Alnion glutinosae*).

92: Foreste mediterranee caducifoglie

92A0 : Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

Sottotipi e varianti:

Sottotipo 44.141 – Saliceti ripariali mediterranei

Saliceti mediterranei (*Salix alba*, *S. oropotamica*) che si sviluppano su suolo sabbioso e periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume. A causa di queste considerazioni il suolo è quasi mancante di uno strato di humus, essendo bloccata l'evoluzione pedogenetica dalle nuove deposizioni di alluvioni.

Sottotipo 44.6 – Pioppeti ripariali mediterranei (*Populion albae*)

Formazioni a dominanza di *Populus alba* e *Populus nigra* che occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto alle cenosi del sottotipo precedente, soprattutto dei corsi d'acqua a regime torrentizio nel macrobioclima mediterraneo ed in quello temperato nella variante submediterranea.

Questo habitat si differenzia dai saliceti arbustivi (habitat 3240) prevalentemente per quanto riguarda la struttura ed anche la composizione floristica. Si differenzia inoltre dalle analoghe formazioni a *Salix alba* dell'Italia settentrionale (habitat 91E0*) per la presenza di specie tipicamente mediterranee e la mancanza di altre specie a distribuzione più settentrionale come *Fraxinus excelsior*.



Rimandando per una definizione esaustiva della problematica ad un confronto che interessi tutti i siti della rete Natura 2000 coinvolti si propone di riferire i saliceti presenti sulla ZPS Isola Maria Luigia, coerentemente con il quadro regionale, all'habitat 91E0.

2.1.1. Tipi di habitat di interesse comunitario rilevati

A seguito di una puntuale verifica di campo al fine di verificare presenza, collocazione, stato di conservazione e tendenze evolutive con particolare riferimento agli habitat riportati nel formulario Natura 2000 si è giunti a descrivere uno scenario diverso rispetto a quanto rilevato bibliograficamente. Di fatto occorre ricordare che alcuni tipi di habitat risultano di difficile individuazione nel periodo utilizzato per i rilievi e quindi la tematica qui trattata non può essere considerata sviluppata in modo esaustivo, pertanto questo aspetto dovrà trovare puntuale riferimento nelle successive fasi di monitoraggio. In particolare le verifiche di campo sono state volte ad avvalorare, quando possibile, dati di carattere bibliografico riferiti al sito (Petraglia e Antoniotti 2004).

In ogni caso, concordemente con gli autori citati, i due habitat rilevati nella fase di campo sono stati i seguenti:

- 3270 *Chenopodietum rubri* dei fiumi submontani
- 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Di questi si da conto nei successivi paragrafi.

2.1.1.1 Habitat 3270 *Chenopodietum rubri* dei fiumi submontani

2.1.1.1.1 *Descrizione*

Banchi fangosi dei fiumi con vegetazione pioniera, annuale e nitrofila delle alleanze *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.. In primavera e all'inizio dell'estate questi ambienti appaiono come affioramenti fangosi privi di vegetazione, in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Sono state ricondotte a questa tipologia le seguenti associazioni vegetali:

Bidentetum tripartitae Koch 1926 (Codice CORINE: 24.52);

Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum Klika 1935 (Codice CORINE: 24.52);

Echio-Melilotetum Pirola e Rossetti 1974 (Codice CORINE: 24.52).

STRUTTURA ECOLOGICA (Scheda regionale) - Coltri vegetali costituite da specie erbacee annuali a rapido accrescimento che si insediano sui suoli alluviali, periodicamente inondati e ricchi di nitrati situati ai

lati dei corsi d'acqua, grandi fiumi e rivi minori. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. Lo sviluppo della vegetazione è legato alle fasi in cui il substrato dispone di una sufficiente disponibilità idrica, legata soprattutto al livello delle acque del fiume e in subordine alle precipitazioni, che quindi non deve venir meno fino al completamento del breve ciclo riproduttivo delle specie presenti. Si tratta di vegetazione legata ai substrati depositati dal fiume e la cui esistenza richiede la permanenza del controllo attivo esercitato dalla morfogenesi fluviale legata alle morbidie e alle piene; la forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione approfittando del momento (o dei momenti stagionali) più favorevoli e comunque producendo una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico. Le specie presenti sono generalmente entità marcatamente nitrofile che ben si avvantaggiano dell'elevato tenore di nutrienti delle acque di scorrimento superficiale. Le formazioni vegetali secondarie dominate dalle stesse specie, ma slegate dal contesto fluviale e formatesi in seguito a forme di degradazione atropogena non vengono considerate appartenenti a questo habitat.



FIGURA 1 – DISTRIBUZIONE STORICA NEI SITI LOMBARDI

SPECIE CARATTERISTICHE - *Polygonum lapathifolium*, *P. hydropiper*, *P. mite*, *P. minus*, *P. persicaria*, *Bidens tripartita*, *B. frondosa*, *Xanthium italicum*, *Echinochloa crus-galli*, *Alopecurus aequalis*, *Lepidium virginicum*.

SUPERFICIE E DISTRIBUZIONE – La superficie attribuita a questa tipologia di habitat all'interno della ZPS assomma a 16,07 ettari, distribuiti su tre parcelle prevalenti.

La prima di queste è riferita alle aree fangose presenti sul ramo del fiume presente in sponda destra. La seconda ad un'ampia area subito a valle del pennello di difesa idraulica, nel tratto iniziale che divide l'isola vera e propria dalla golena cremonese. L'ultima parcella è invece riferita ad una limitata fascia presente sul limite nord dell'isola al confine con in canale che la separa dalla golena.

2.1.1.1.2 Stato di conservazione

Lo stato di conservazione appare buono, anche se il periodo riferibile ai sopralluoghi non è certo il migliore per poter esprimere un giudizio definitivo. Queste comunità comunque sono soggette a fasi di sviluppo e di



regresso in relazione all'andamento dei livelli idrici del fiume.

2.1.1.1.3 Tendenze dinamiche naturali

È una tipica comunità pioniera che si ripresenta costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorita dalla grande produzione di semi. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso la costituzione delle vegetazioni di greto dominate dalle specie erbacee biennali o perenni. Nell'ambito di questa vegetazione possono avvenire fenomeni di germinazione massiva dei semi di *Salix alba* o *S. triandra* cui può conseguire lo sviluppo delle relative formazioni legnose arboree o arbustive ripariali della classe *Salicetea purpureae* Moor 1958.

2.1.1.1.4 Minacce e Indicazioni gestionali

I principali fattori di rischio che minacciano la stabilità dell'habitat sono riconducibili ad interventi localizzati in grado di modificare la morfologia dei luoghi o la naturale dinamica delle acque. Vanno quindi ricompresi fra questi le attività di regimazione del fiume, gli interventi di riprofilatura e/o le azioni di consolidamento. A questi si sommano le azioni naturali legate al deposito solido del fiume, obbligate da strutture di regimazione esistenti (pennelli).

Trattandosi di cenosi erbacee annuali che si sviluppano sui greti di sedimenti fini regolarmente rimaneggiati dal corso d'acqua è necessario garantire la permanenza del regime idrologico e dell'azione morfogenetica del fiume cui consegue il mantenimento di estensioni di greto attivo in fregio all'alveo. La conservazione di frammenti mono o paucispecifici di questa vegetazione può avvenire su anche superfici ridotte a zolle o a strette fasce di vegetazione, ma la sua espressione tipica richiede l'esistenza di superfici più ampie.

Habitat 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

2.1.1.1.5 Descrizione

Si tratta di un habitat che può essere costituito o da boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) oppure saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*) e/o *S. fragilis* con *Populus nigra*. Nel caso in esame si tratta di foreste igrofile del *Salicion albae*, su suolo sabbioso con falda idrica più o meno superficiale, presenti in località pianiziarie, nelle depressioni. I saliceti arborei presentano uno strato arboreo con coperture medie del 40% e altezze medie pari a 15 m; gli strati arbustivi non sono molto sviluppati, con coperture oscillanti intorno a non più del 10%; lo strato erbaceo risulta, invece, molto sviluppato, con coperture intorno al 90% ed altezza media pari a circa 50 cm. I saliceti arbustivi sono praticamente privi di strato arboreo, e si inseriscono nelle aree di margine del saliceto arboreo sfumando verso le associazioni erbacee. La copertura arbustiva del saliceto arriva a valori del 70% e la copertura erbacea è scarsa, con valori del 5% circa.

Lo strato arboreo è dominato da *Salix alba*. Lo strato arbustivo associato a questo, quando presente, è formato per la totalità da *Amorpha fruticosa*. Lo strato erbaceo comprende specie prevalentemente nitrofile

(*Rubus caesius*, *Galium aparine*, *Bryonia dioica*, *Urtica dioica*) e dove il suolo è più umido qualche elofita come *Typhoides arundinacea* e *Phragmites australis*.

Salicetea purpureae MOOR 1958

Salicetalia purpureae MOOR 1958

Salicion albae SOÓ 1930

Salicetum albae ISSLER 1926

var. ad *Amorpha fruticosa*

Salici-Populetum nigrae (TÜXEN 1931) MEYER-DREES 1936

STRUTTURA ECOLOGICA (Scheda regionale) - Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*) e/o *S. triandra*. Le ontanete a ontano nero riparie mostrano uno strato arboreo sviluppato, con coperture comprese tra il 50 e il 90% e con individui alti mediamente 20-22 m. Gli strati arbustivi presentano coperture variabili tra il 20 e il 60%, mentre lo strato erbaceo presenta coperture variabili tra il 30 e il 70% circa.

Sono presenti anche ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, in cui la copertura arborea è inferiore, generalmente intorno al 30-35%, così come anche la copertura arbustiva, che oscilla intorno al 20%. I saliceti arborei presentano uno strato arboreo con coperture medie del 40% e altezze medie pari a 20 m; gli strati arbustivi sono scarsamente sviluppati, con coperture oscillanti intorno a non più del 5%; lo strato erbaceo risulta, invece, molto sviluppato, con coperture intorno al 90% e altezza media pari a circa 75 cm. I saliceti arbustivi sono praticamente privi di strato arboreo, mentre la copertura arbustiva stessa arriva a valori del 70% e la copertura erbacea è scarsa, con valori del 5% circa.



FIGURA 2 - DISTRIBUZIONE STORICA NEI SITI LOMBARDI

SPECIE CARATTERISTICHE - *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, *Rubus caesius*, *Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Urtica dioica*, *Cornus sanguinea*, *Rubus ulmifolius*, *Carex*

pendula.

SUPERFICIE E DISTRIBUZIONE – La superficie attribuita a questa tipologia di habitat all'interno della ZPS assomma a 43,21 ettari, distribuiti su 5 parcelle prevalenti

La prima è riferita alla sponda destra del fiume, ai lati del ramo del Po, la seconda e la terza alla scarpata in sponda sinistra e sono costituite da strette fasce allungate, le altre due interessano l'isola vera propria, in particolare il nucleo principale che si colloca sulla zona dell'isola a ridosso del fiume sul lato orientale.

2.1.1.1.6 *Stato di conservazione*

Lo stato di conservazione appare buono, anche se il periodo riferibile ai sopralluoghi non è certo il migliore per poter esprimere un giudizio definitivo. Tuttavia un confronto con ortofoto satellitari riferibili all'ultimo decennio evidenzia, in alcune zone, il progressivo sviluppo dell'habitat in altre almeno la stabilità della superficie coperta.



FIGURA 3 – ORTOFOTO (GEOPORTALE REGIONE LOMBARDIA)

2.1.1.1.7 *Tendenze dinamiche naturali*

Generalmente le cenosi riparie sopra descritte rimangono stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Le dinamiche sono condizionate dalla frequenza e dalla forza degli eventi di piena. La colonizzazione avviene contemporaneamente da parte delle specie legnose, in particolare salici e pioppi, e da parte delle specie del sottobosco. Formazioni che difficilmente giungono a maturità per le alterazioni periodiche di grossi eventi di piena e la cui rinnovazione avviene in seguito a fenomeni distruttivi localizzati (schianti di piante adulte-mature, tagli ecc.).

Tale stato rientra nel tipico schema successionale delle formazioni riparie: il cambiamento delle condizioni



ecologiche facente seguito ai processi di sedimentazione fluviale ed alla minore permanenza delle acque favorisce le specie tipiche dei boschi planiziali (*Populus nigra*, *Populus alba*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur* ecc.), meno spiccatamente igrofile e più esigenti dal punto di vista pedologico rispetto al salice.

2.1.1.1.8 Minacce e Indicazioni gestionali

Dall'entrata in vigore della legge forestale regionale e dalla recente approvazione e aggiornamento del Piano provinciale di Indirizzo Forestale (PIF) l'habitat risulta ormai totalmente censito e cartografato, pertanto sono limitate le possibili minacce legate al taglio e alla conversione. Peraltro occorre ricordare che questo habitat è comunque naturalmente sottoposto alle minacce legate alla dinamica fluviale in particolare alle piene del fiume che in situazioni particolarmente critiche possono anche condurre ad una demolizione pressochè totale. Ulteriori fattori di minaccia sono legati alla presenza di specie alloctone (*Sycios angulatus*, *Humulus scandens*) in grado di modificare la struttura del sottobosco come pure di ricoprire e talvolta soffocare anche i salici arborei.

Le principali minacce che insistono sull'habitat sono:

- Ulteriore abbassamento dell'alveo del fiume Po e conseguente abbassamento del livello della falda superficiale ad esso connessa.
- Diffusione di specie alloctone.
- Realizzazione di percorsi e manufatti.
- Manutenzione a fini idraulici delle aree golenali.
- Mancanza di controllo puntuale sugli abusi (tagli, diradamenti, ecc.)

2.1.2. Altri tipi di habitat

2.1.2.1 Ambienti d'acqua lotica

Gli ambienti d'acqua lotica comprendono i corsi d'acqua (come il fiume Po e i canali della rete artificiale irrigua), nonché le vegetazioni ripariali di tipo palustre e a dominanza di piante erbacee idrologicamente connesse. Di fatto l'unico canale presente nella ZPS, oltre al fiume, è il Riolo, corpo idrico irriguo e scolante mantenuto, per tutto il suo sviluppo all'interno del sito, pulito da vegetazione sia erbacea di sponda che elofitica di fondo, le scarpate risultano essere poi subverticali e quindi non particolarmente adatte a rappresentare stadi serali sequenziali della successione ecologica.

2.1.2.2 Barre fluviali e isole sabbiose

L'alveo attivo di un fiume comprende superfici di deposito del materiale trasportato durante le piene (qui in prevalenza sabbia e limo), denominati "barre", definite come spiagge e greti se in posizione laterale o in



corrispondenza delle anse, o identificate come isole (prive o quasi di vegetazione) nel caso di barre longitudinali distaccate dalla riva. In condizioni naturali, nell'alveo del Po tali barre presentano uno sviluppo vegetale limitato, con presenza di vegetazione pioniera a sviluppo lento e copertura inizialmente limitata, sottoposto a frequente rinnovo a causa dell'azione della corrente durante le piene, fenomeno che peraltro caratterizza anche molti altri habitat perifluviali.

Queste condizioni ambientali rappresentano un elemento caratterizzante del paesaggio fluviale e costituiscono l'habitat di nidificazione elettivo di specie di uccelli coloniali quali la Sterna comune e il Fraticello, e di altre specie ad elevata selettività ambientale quali il Corriere piccolo e l'Occhione, particolarmente sensibili ai disturbi antropici diretti o indotti.

All'interno della ZPS sono rappresentati sul lato sud dell'isola Maria Luigia, in sponda destra del fiume al limite ovest della ZPS e in alcuni tratti dei rami secondari del fiume.

2.1.2.3 Pareti terrose verticali e sub-verticali

Le dinamiche che determinano la morfologia fluviale, grazie al deposito solido e all'azione dell'uomo comportano spesso la presenza di sponde sopraelevate di alcuni metri e di scarpate subverticali, in particolare sui lati esterni dei meandri. Tali pareti terrose verticali e sub-verticali, libere da vegetazione e con stratigrafia con orizzonti argillosi nella parte sommitale e sabbiosi sotto, rappresentano un elemento caratterizzante del paesaggio fluviale e costituiscono l'habitat di nidificazione di specie di uccelli di interesse conservazionistico quali Martin pescatore, Gruccione e Topino.

2.1.2.4 Ambienti d'acqua lenticia

Gli ambienti d'acqua lenticia comprendono gli specchi d'acqua aperta, come stagni, laghi, bugni, bodri, bacini d'acqua artificiale e lanche, nonché le vegetazioni ripariali di tipo palustre e a dominanza di piante erbacee, e nel contesto della golena interna del Po rappresentano le aree di maggior interesse dal punto vista della tutela complessiva delle biodiversità.

Nella ZPS l'unico ambiente riconducibile a tale situazione è il ramo di Po che divide l'isola vera e propria dalla golena.

2.1.2.5 Formazioni erbacee naturali e seminaturali

Le formazioni erbacee includono le vegetazioni a dominanza di piante erbacee, sia di tipo naturale (es. vegetazioni non igrofile delle rive), sia seminaturale (es. prati regolarmente falciati degli argini fluviali), che nel contesto della Golena lombarda del Po rivestono, oltre a un potenziale interesse per la componente floristica, un ruolo essenziale per il mantenimento della fauna invertebrata.

Nella ZPS questi ambienti sono limitati al confine nord con l'arginatura comprensoriale che delimita la ZPS, non sono presenti invece prati stabili di alcun tipo.



2.1.2.6 Cespuglieti e vegetazioni ecotonali

I cespuglieti includono le vegetazioni a dominanza di cespugli (es. *Amorpha fruticosa*, *Sambucus nigra*, *Rubus caesius* e *R. fruticosus*), cioè di piante legnose comprese o meno tra gli arbusti ai sensi della D.G.R. 8 marzo 2006, n. 2024. Le vegetazioni ecotonali includono invece tutte le fasce di transizione tra due comunità vegetali, in cui prevalgono piante erbacee e/o cespugli e talvolta vegetano anche arbusti. In particolare *Amorpha fruticosa* costituisce cespuglieti sia su suoli freschi che sabbiosi come pure sulle massicciate delle strutture di difesa idraulica (pennelli).

2.1.2.7 Formazioni boschive lineari e minori

Le formazioni boschive minori sono comunità a prevalenza arborea e/o arbustiva, spesso caratterizzate dalla presenza di specie alloctone, che vegetano su modeste estensioni (superficie inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza inferiore a 25 metri), che costituiscono importanti elementi di eterogeneità ambientale funzionali alla permanenza di specie a vocazionalità forestale o ecotonale, tra cui specie di insetti, rettili e uccelli di interesse comunitario, oppure sede di dormitori invernali comunitari di uccelli coloniali (cormorano).

Nella ZPS oltre alle formazioni dominate da *Robinia pseudoacacia* presenti su tratti dell'arginatura comprensoriale che delimita a nord il sito, se ne rileva uno solo di particolare interesse. Si tratta di un filare di Pioppi neri, di probabile origine clonale, presenti sull'isola al termine del pennello ed utilizzati dal cormorano per la collocazione di un dormitorio comunitario invernale.

2.1.2.8 Formazioni boschive di recente impianto

Si tratta del corpo principale dell'isola, costituita da impianti di latifoglie, talvolta con presenza di specie alloctone, all'intero dei quali hanno peraltro iniziato a consolidarsi anche presenze spontanee, per una superficie totale prossima ai 200 ettari. Gli impianti sono databili come formazione al 1998 –2000 e fra le molte specie autoctone si rileva oggi la presenza anche di *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, e pioppi clonali. Questo vasto ambiente, pur non riconducibile al momento ad alcun habitat di interesse comunitario, riveste tuttavia, data anche la carenza di formazioni simili nel contesto, un ruolo di valore assoluto per la fauna in genere come pure per la vegetazione spontanea erbacea. Quale indicatore di maggior significato per questa tipologia è la presenza di una popolazione stabile da alcuni anni (2007 – 2010) di capriolo in sponda sinistra del fiume come testimoniano le numerose impronte rilevabili in qualunque periodo dell'anno. A febbraio 2010 è stata peraltro rilevata anche la presenza di una femmina adulta gravida a testimonianza della probabile riproduzione in zona della specie.

2.2. Specie vegetali di interesse conservazionistico

Sulla base del periodo di rilevamento appare piuttosto difficile proporre un quadro esaustivo delle specie vegetali di interesse a fini conservazionistici. Pertanto di seguito si riportano alcune considerazioni relative alle sole specie effettivamente rilevate in base a dati recenti.

Fra le specie di interesse conservazionistico invece riportate nel lavoro citato nel quadro conoscitivo (Petraglia e Antoniotti 2004) ma riferite anche ad altre zone della golena cremonese non incluse nella ZPS si annoverano le seguenti:

SPECIE	LISTA ROSSA IUCN	L.R. 33 1977
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Minor rischio	-
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Minor rischio	-
<i>Rorippa amphibia</i>	Minor rischio	-
<i>Oenanthe aquatica</i>	Minacciata	-
<i>Gratiola officinalis</i>	Minor rischio	-
<i>Gnaphalium luteum-album</i>	Minor rischio	-
<i>Alisma lanceolatum</i>	Minacciata	-
<i>Butomus umbellatum</i>	Vulnerabile	-
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Minor rischio	-
<i>Najas minor</i>	Minor rischio	-
<i>Leucojum aestivum</i>	Minor rischio	Si
<i>Iris pseudoacorus</i>	-	Si
<i>Sparganium erectum</i>	Minor rischio	-
<i>Typha latifolia</i>	-	Si

Quelle segnalate di recente durante sopralluoghi non finalizzati alla tematica in oggetto (2008 - 2009), sono tutte specie tipiche delle zone umide, non tutte oggetto di protezione ma comunque meritevoli di attenzione, ed in particolare *Leucojum aestivum*, *Iris pseudoacorus*, *Stachys palustris*, *Eleocharis palustris* e *Alisma plantago-aquatica*.

Leucojum aestivum è una geofita bulbosa ed è distribuita nel Mediterraneo centrale, dalla Francia alla Turchia ed al Medio Oriente. Nonostante il nome, la specie fiorisce in primavera, comunque 1-2 mesi dopo il congenere *L. vernum*, dalla fine di aprile a tutto maggio. La specie, caratterizzata da un bulbo subsferico di 3 centimetri di diametro negli individui adulti, presenta foglie tutte basali, canalicolari e lineari, di colore verde scuro lucido, lunghe fino a 30-40 centimetri ed uno scapo fiorifero trigono che porta un'infiorescenza composta da 3-8 fiori del diametro di circa 15 mm, formati da tepali bianchi con macchia verde all'apice.

Fra i fattori di minaccia si annoverano la distruzione delle zone umide, la pulitura troppo drastica delle rive di



canali e fossi che attualmente costituiscono un habitat rifugio molto importante. Per ridurre il fattore di minaccia gli argini non dovrebbero subire manomissione alcuna almeno nel periodo marzo-giugno.

Nell'Atlante provinciale (Bonali et. Al 2006) la specie non compare presente nella ZPS ma segnalata in località molto prossime.

Iris pseudacorus è una iridacea dal grande fiore giallo con foglie nastriformi, appiattite e grigio-verdastre, che si dipartono dalla base della pianta formando una specie di stretto ventaglio. I fiori compaiono da aprile a luglio, sorretti da un fusto fiorifero che raggiunge l'altezza di un metro. La pianta è perenne e dotata di un rizoma allungato di colore nerastro che si ramifica e produce ogni anno giovani getti.

Nell'Atlante provinciale (Bonali et. Al 2006) la specie compare presente nella ZPS.

Stachys palustris è una pianta erbacea con rizoma sotterraneo orizzontale, fusto eretto quadrangolare, generalmente non ramificato, che tende a volte a piegarsi sotto il peso dell'infiorescenza. Foglie lanceolate lunghe fino a dieci centimetri, senza picciolo, opposte, con bordo seghettato. I fiori, riuniti in verticilli all'ascella delle piccole foglie superiori, formano un racemo a forma di spiga. Il colore dei fiori può variare dal rosa pallido al rosso porpora, al viola malva. La fioritura comincia a giugno e si protrae per tutta l'estate. La pianta è abbastanza frequente nelle aree umide dell'Italia settentrionale, più rara in quelle centromeridionali fino alla Campania.

Nell'Atlante provinciale (Bonali et. Al 2006) la specie non compare presente nella ZPS ma segnalata in località molto prossime

Alisma plantago-aquatica è una comunissima pianta di sponda dalle caratteristiche foglie ovali-lanceolate sostenute da un lungo picciolo in posizione eretta. La parte ipogea della pianta è costituita, oltre che dalle radici, da un fusto tuberiforme, breve ed ingrossato, da cui si diparte la rosetta basale di foglie semi-sommerse. Fra giugno e settembre dal centro della rosetta si sviluppa un lungo stelo florale con ramificazioni, terminate da ombrellette di fiori. I fiori sono piccoli, con tre petali di colore bianco-rosato. Predilige gli ambienti lentici ed eutrofici, e si comporta da pianta pioniera, colonizzando rapidamente i corpi idrici di nuova formazione (bacini di fitodepurazione, risaie ecc.).

Nell'Atlante provinciale (Bonali et. Al 2006) la specie compare presente nella ZPS.

Eleocharis palustris è una pianta palustre con lungo rizoma strisciante sotterraneo da cui partono fusti cilindrici eretti, alti fino a sessanta centimetri, spugnosi, privi di foglie e avvolti, alla base, in guaine brunastre. Al vertice di ogni fusticino è situata un'unica spighetta bruno scura lunga da cinque a venti millimetri. La base della piccola spiga è avvolta per metà dalla brattea più bassa. La giunchina comune fiorisce da maggio ad agosto. Essa cresce in acque basse che di norma ne sommergono la base, ma è in grado di sopportare



anche notevoli variazioni di livello dell'acqua. E' diffusa nelle aree umide di tutta Italia, ma è ovunque abbastanza rara.

Nell'Atlante provinciale (Bonali et. Al 2006) la specie compare presente nella ZPS, con una delle poche stazioni provinciali.

Il formulario Natura 2000 riporta poi altre specie di interesse che si riportano di seguito ma che tuttavia non trovano riscontro nei rilievi condotti così pure come nei dati storici puntuali acquisiti.

Anemone nemorosa, *Anemone ranunculoides*, *Apium nodiflorum*, *Callitriche obtusangula*, *Callitriche stagnalis*, *Ceratophyllum demersum*, *Convallaria majalis*, *Erythronium den-canis*, *Leucojum vernalis*, *Myosotis scorpioides*, *Nasturtium officinale*, *Nuphar lutea*, *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus lingua*, *Ranunculus trichophyllus*, *Rumex hydrolapathum*, *Typha latifolia*.

2.3. Specie faunistiche di interesse conservazionistico

2.3.1. Specie di invertebrati di interesse comunitario (Allegato II Direttiva Habitat)

Sono presenti tre specie di invertebrati inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat. Sono inoltre presenti altre due specie di interesse conservazionistico, ovvero *Unio elongatulus* e *Zerynthia polyxena*.

2.3.1.1 Licena delle paludi (*Lycaena dispar*)

Classe: Insetti

Ordine: Lepidotteri

Famiglia: Lichenidi

Distribuzione ed ecologia

La specie è distribuita nell'Europa centro-meridionale fino alla Russia. In Italia sopravvive in popolazioni isolate nella Pianura Padana e in Toscana. Si tratta di una specie tipica dei luoghi umidi acquitrinosi di pianura, vola nei prati e lungo i fossi alla ricerca delle piante ospiti, poligonacee del genere *Rumex*, sulla quale la femmina depone piccole uova bianche su entrambi i lati delle foglie. Sverna allo stadio larvale sulla pianta ospite. La specie è stata rilevata nella ZPS nel 2009 e nel 2010.

Cause di minaccia

Si tratta di una specie fortemente vulnerabile per l'estrema localizzazione delle popolazioni, situate in



ambienti umidi, che subiscono spesso pesanti stravolgimenti a opera dell'uomo. In Europa si è rarefatta un po' ovunque per la bonifica delle zone umide. In molti paesi (come in Inghilterra) è praticamente scomparsa e se ne sta tentando la reintroduzione.

Misure per la conservazione

In alcuni casi la rarefazione è dovuta alla trasformazione delle zone umide in aree coltivate oppure alla gestione di "pulizia annuale" delle tane, bordure e rive che comporta la rimozione pressoché totale del *Rumex*. Altrove è l'abbandono dei prati umidi a mettere a rischio l'esistenza della farfalla, infatti la crescita di rovi e di alte erbe soffoca lo sviluppo della pianta nutrice del bruco.

2.3.1.2 Cervo volante (*Lucanus cervus*)

Classe: Insetti

Ordine: Coleotteri

Famiglia: Lucanidae

Distribuzione ed ecologia

È diffuso in gran parte dell'Europa, in Asia Minore e in Medio-Oriente. In Italia è presente nelle regioni settentrionali e centrali, limitatamente agli ambienti adatti, fino al Lazio e alla Campania. È citato per la Sardegna ma il dato richiede conferma; non vi sono segnalazioni per la Sicilia. In Lombardia è piuttosto diffuso, ma localizzato e in pochi esemplari, limitatamente ai boschi con alberi vetusti sia in pianura (Parco del Ticino, Parco delle Groane) sia nella fascia prealpina (Parco del Monte Barro, Parco di Montevicchia e della Valle del Curone, Parco delle Orobie Valtellinesi, Parco del Campo dei Fiori). È specie forestale, che predilige le grandi foreste planiziali o di modesta altitudine; localmente si spinge anche in montagna, non superando tuttavia la quota di 800m.

Cause di minaccia

La minaccia principale è rappresentata dall'estrema lunghezza del periodo larvale (5-6 anni) e dall'ambiente di sviluppo larvale, particolarmente legato al legno morto. Questo infatti viene rimosso sovente prima che lo sviluppo sia terminato. Riduzione o distruzione del suo habitat, in modo particolare l'eliminazione delle ceppaie, alberi stroncati e di alberi maturi. Condizione assolutamente indispensabile alla sopravvivenza della specie è la sussistenza di boschi maturi, con alberi vetusti, con particolare riferimento alle specie quercine. Oggi è minacciato di estinzione, per la riduzione delle foreste e perché i vecchi alberi in cui vive e si sviluppa vengono, di regola, eliminati nella pratica della selvicoltura.

Misure per la conservazione

Mantenere in loco gli alberi stroncati per cause naturali e preservare le ceppaie marcescenti ove possono svilupparsi le larve, almeno per più di 5 anni. Limitare l'abbattimento nelle aree boschive delle piante arboree mature, soprattutto quelle deperienti (utilizzate dalle larve per il proprio sviluppo) o quelle che presentano



ferite da cui fuoriesce linfa (alimento per gli adulti). Ampliare gli ambienti boschivi di pianura, preservando le aree più naturali e soleggiate da interventi antropici pesanti. Regolamentare la raccolta degli individui adulti, soprattutto maschi, molto ricercati dai collezionisti ma anche da entomologi e visitatori occasionali.

2.3.1.3 Cerambyce della quercia (*Cerambyx cerdo*)

Classe: Insetti

Ordine: Coleotteri

Famiglia: Cerambycidae

Distribuzione ed ecologia

È presente in tutta Italia, solitamente localizzato. In Lombardia è abbastanza diffuso ma, in genere, si rinviene in colonie circoscritte a uno o pochi alberi monumentali; non c'è tuttavia preferenza per ambienti naturali, dato che si rinviene anche in parchi cittadini (come ad esempio accade a Milano e Sondrio). E' presente in diversi parchi regionali, quali: Campo dei Fiori; Monte Barro; Montevicchia e Valle del Curone, Orobic Valtellinesi; Bernina, Disgrazia, Val Masino e Val Codera.

Cause di minaccia

In numerose regioni questo insetto è in via di notevole rarefazione a causa della scomparsa delle grandi querce secolari e dei vecchi querceti dove vive e si riproduce.

Misure per la conservazione

Ampliare gli ambienti boschivi di pianura, preservando le aree più naturali e soleggiate da interventi antropici pesanti, tutela delle farnie adulte anche se isolate o in filare. Regolamentare la raccolta degli individui adulti ricercati dai collezionisti.

2.3.2. Specie di pesci di interesse comunitario (Allegato II direttiva Habitat)

Sono potenzialmente presenti 9 specie di pesci inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat. Sono inoltre presenti altre specie di interesse conservazionistico quali *Esox lucius*, *Huso huso*, *Orsinigobius (knipowitschia) punctatissimus*, *Perca fluviatilis*, *Phoxinus phoxinus* e *Rutilus erythrophthalmus*.

2.3.2.1 Storione cobice (*Acipenser naccarii*)

Classe Osteitti

Ordine Acipenseriformi

Famiglia Acipenseridi

Distribuzione e tendenza della popolazione



In Italia la specie è autoctona. Lo storione cobice è noto con sicurezza soltanto nel Mare Adriatico dal golfo di Trieste all'isola di Corfù (BERG, 1932). In Italia, risale il Po e, limitatamente, alcuni suoi tributari minori, anche l'Adige, dove è stato segnalato a Legnago, il Brenta (Pieve di Sacco), il Bacchiglione, il Piave, il Livenza e il Tagliamento. Frequenta anche i tratti medio terminali di alcuni fiumi appenninici: il Tronto, il Vomano, il Pescara, il Sangro ed il Biferno, e le foci del Fortore, del Candelaro e dell'Ofanto.

Ecologia

In mare il Cobice frequenta i fondali sabbiosi o fangosi alla foce dei maggiori fiumi, stazionando a notevole profondità, ma talvolta si spinge anche tra le alghe e gli scogli. Nei fiumi preferisce i corsi di maggiore profondità e portata. In linea di massima, lo Storione Cobice ha una biologia simile a quella dello storione comune, e quindi il suo ambiente abituale è più o meno lo stesso di quello di *Acipenser sturio*. Secondo alcuni studiosi, questa sovrapposizione di habitat, complica la quantificazione della reale consistenza delle sue popolazioni, proprio perchè viene spesso confuso con l'altro. In ogni caso, anche in mancanza di precisi riferimenti statistici rimangono forti dubbi a riguardo, si ritiene che il Cobice sia meno diffuso dello storione comune. Probabilmente soltanto gli esemplari in fregola risalgono i fiumi, per la riproduzione, da marzo a maggio, ma è anche possibile che le uova siano deposte, da maggio a giugno, in acque salmastre su fondali sabbiosi. *Acipenser naccarii* si nutre prevalentemente di invertebrati marini bentonici, di piccoli pesci e di detriti organici di varia provenienza. La composizione della dieta è però influenzata, in buona misura, dalla disponibilità trofica dell'habitat. Lo Storione Cobice si ciba anche di pesci, che entrano a far parte della dieta in misura importante solo per gli esemplari di grandi dimensioni.

Cause di minaccia

Come tutti gli acipenseridi europei, anche lo Storione Cobice ha una forte rarefazione. Sia nel Ticino che negli altri corsi d'acqua ove è presente, questa specie è progressivamente diminuita per gli sbarramenti che, soprattutto nel Po, impediscono quasi del tutto il raggiungimento delle zone più adatte alla riproduzione, e per la degradazione qualitativa delle acque, indotta principalmente dagli scarichi organici. Ad aggravare la situazione si aggiunge il fatto che il Cobice, specie endemica del Mare Adriatico, ha una distribuzione molto limitata. Di conseguenza è urgente la necessità di intervenire con misure adatte alla salvaguardia ed al recupero di questo acipenseride.

2.3.2.2 Storione comune (*Acipenser sturio*)

Classe Osteitti

Ordine Acipenseriformi

Famiglia Acipenseridi

Distribuzione e tendenza della popolazione

Acipenser sturio è specie monotipica, anadroma, diffusa lungo le coste europee dalla Scandinavia (Capo Nord) al Mar Nero; è presente anche nel Mar Baltico e presso l'Islanda, nel Mare del Nord e nei laghi Ladoga, dove vive un ceppo sedentario, nel Mar d'Azov e nel lago Onega. Nel Mare Mediterraneo è diffuso



ovunque, tranne che nelle coste dalla Tunisia all'Egitto e in quelle dal Sinai alla Turchia meridionale. Nel fiume Elba, risale fino in Boemia. *A. sturio* è diffuso in tutti i mari italiani, ma è frequente soltanto nell'Adriatico. Risale tutti i maggiori fiumi, ma a causa delle interruzioni alla continuità fluviale imposti da dighe e sbarramenti, la montata si svolge per un sempre più breve tratto. La cattura di grossi esemplari è sempre più rara. Nel Po è relativamente, ed oggi risale sino a Casale Monferrato o alla confluenza dell'Agogna, ma nel 1892 FESTA scriveva che un tempo gli storioni erano pescati nel Po fin presso Torino. Sono stati segnalati esemplari di storione Comune alla foce o sino al tratto medio terminale dei fiumi Stella, Taglia Noncello, Piave, Sile, Brenta, Tanaro, Adige, Reno, Tronto, Vomano, Pescara, Sangro e Biferno; è occasionale, o forse oggi assente, nei fiumi Sele, Volturno (ove un tempo era pescato sino a Capua), Garigliano-Liri, Arno, nel Tevere gli storioni arrivavano fino a Todi, mentre oggi il D'Ancona esclude che arrivino sino ad Orte.

Ecologia

Lo storione Comune è un tipico pesce eurialino che si trattiene in vicinanza delle coste e penetra nelle acque dolci solo per riprodursi. In mare *A. sturio* frequenta profondità diverse in base alla taglia: gli esemplari lunghi circa un metro si trattengono tra i venti e i cinquanta metri di profondità, mentre quelli lunghi più di due metri prediligono profondità di circa 120 metri. Secondo D'ANCONA gli storioni italiani svernano su fondi sabbiosi, fangosi o rocciosi, con o senza vegetazione, non lontano dalle foci dei fiumi e, dalla fine dell'inverno alla primavera, risalgono per lunghi tratti i corsi dei fiumi per la riproduzione. Lo storione comune si nutre soprattutto di molluschi, che raccoglie grufolando sul fondo con l'aiuto dei suoi barbigli tattili, e di altri pesci. Nei fiumi gli esemplari giovani si nutrono soprattutto di larve d'insetti, vermi e crostacei. Nel Mare del Nord, la specie preda occasionalmente anche pesci della famiglia degli Ammodytidae. La risalita, che i maschi iniziano prima delle femmine, si arresta a valle dei tratti di fiume ove la temperatura dell'acqua sia troppo bassa, la portata scarsa e manchino fondali profondi e tranquilli, nei quali i riproduttori possano sostare in attesa della maturazione delle gonadi. *A. sturio* è generalmente solitario, di abitudini notturne, e legato all'ambiente bentonico ma, soprattutto verso sera o nelle prime ore del giorno, si può osservare mentre compie notevoli balzi fuori dall'acqua. Penetra nei fiumi già in gennaio-febbraio, nonostante la fregola avvenga fra marzo e maggio.

Cause di minaccia

A. sturio corre seri rischi di estinzione e, anche se la specie ha un ampio areale di distribuzione, è stata inclusa nella lista mondiale delle specie in pericolo redatta dall'IUCN e, dalla Direttiva 92/43 CEE, nella lista delle specie europee maggiormente minacciate. La specie è quasi scomparsa nell'Oceano Atlantico e nel Mar Mediterraneo, dove era comune ancora alla fine del XIX o nella prima metà del XX secolo in un gran numero di stazioni. Il rapido declino delle popolazioni italiane è stato determinato dalla pesca indiscriminata e dall'erezione di sbarramenti che hanno impedito la risalita fino alle zone adatte alla riproduzione. In buona quantità si può osservare soltanto nel Po, ma soltanto fino allo sbarramento artificiale di Isola Serafini che impedisce la risalita ed alle foci di alcuni suoi grossi tributari.

Misure per la conservazione



Soltanto un serio progetto di rimozione delle barriere, intese come insieme dei fattori che ne hanno portato all'estinzione locale, potrebbe riportare questi pesci a ripopolare le zone di presenza storica.

2.3.2.3 Cheppia (*Alosa fallax nilotica*)

Classe Osteitti

Ordine Clupeiformi

Famiglia Clupeidi

Distribuzione e tendenza della popolazione

Italia (specie autoctona): presente nel Mediterraneo nonché - originariamente - nei principali bacini fluviali dei due versanti della Penisola, Sardegna compresa. Europa: dal Mar Mediterraneo orientale (foci del Nilo), lungo le coste europee fino al fiordo di Oslo e le coste di Bergen. Nel Mar Baltico fino alle insenature finniche.

Ecologia

Dimora stabilmente in alto mare e si trattiene in acque dolci solo quel tanto che è necessario alla fase riproduttiva, scegliendo corsi d'acqua che hanno una portata ed un'ampiezza tale da consentirle la risalita. I luoghi in cui è più facile incontrarla sono perciò costituiti dalla foce dei fiumi. Nell'Adriatico, durante l'inverno le cheppie vivono isolate presso il fondo e mangiano soprattutto crostacei, mentre in estate si riuniscono in modesti gruppi negli strati marini superiori e ricercano sardine, spratti, acciughe e altri pesci. In primavera questi Clupeidi risalgono i fiumi. La cheppia è un pesce pelagico con abitudini gregarie, caratterizzato dal compiere migrazioni riproduttive in acque interne, raramente al di là dei limiti di flusso e riflusso. I riproduttori compaiono nelle acque estuariali a partire da febbraio nei fiumi della Sardegna e da marzo in quelli dell'Italia centrale e settentrionale. Il ritorno a mare dei riproduttori avviene entro luglio, mentre quello dei giovani nati in acque interne avviene prevalentemente in autunno. Il flusso migratorio che interessa il Delta Padano si svolge prevalentemente attraverso il Po di Levante, caratterizzato da portate più costanti e da migliore qualità delle acque rispetto agli altri rami. Durante la migrazione i riproduttori di alosa sospendono l'alimentazione, che viene ripresa nel corso della discesa a mare; nelle alose del Tevere è stata rilevata la presenza nei contenuti stomacali di varie forme di invertebrati (soprattutto gammaridi) e piccoli pesci. I giovani si nutrono di ogni tipo di piccoli invertebrati planctonici e bentonici. In mare gli adulti si cibano di pesci e crostacei.

Cause di minaccia

L'alosa è un pesce ancora comune in molti fiumi italiani, anche se la costruzione di sbarramenti e il deterioramento di qualità delle acque hanno determinato in alcuni bacini drastiche riduzioni dell'afflusso dei migratori o, in certi casi, l'impossibilità di raggiungere i fondali precedentemente utilizzati per la riproduzione.

Alla fine del secolo scorso, ad esempio, l'alosa era comune nel Po fino a Casale Monferrato, dove la presenza di una diga impediva già allora un'ulteriore risalita, e si riproduceva in tutti i principali affluenti; oggi, nello stesso bacino, la migrazione dell'alosa non può procedere oltre lo sbarramento di Isola Serafini. In



Lombardia frequentava, nel 1896, tutti i principali affluenti di sinistra del Po.

Misure per la conservazione

Allestimento di scale di rimonta in corrispondenza degli sbarramenti al fine di favorire il raggiungimento delle zone di frega da parte dei riproduttori.

2.3.2.4 Pigo (*Rutilus pigus*)

Classe: Osteitti

Ordine: Cipriniformi

Famiglia: Ciprinidi

Distribuzione ed ecologia

Specie onnivora diurna d'acqua dolce. In Italia è specie autoctona ed è presente solo in laghi e fiumi pedemontani delle regioni settentrionali. Vive in gruppo solo da giovane, stazionando per lo più sul fondo e a mezz'acqua, ma salendo anche in superficie per ghermire gli insetti sul pelo dell'acqua. Gli individui maturi migrano verso monte alla ricerca dei siti adatti alla riproduzione, dove le decine di migliaia di uova deposte (tra maggio e giugno) da ogni femmina vengono fecondate da più maschi e abbandonate fino alla schiusa.

Causa di minaccia

La specie è in forte regressione e a rischio di estinzione a causa delle diffuse alterazioni fluviali.

2.3.2.5 Lasca (*Chondrostoma genei*)

Classe: Osteitti

Ordine: Cipriniformi

Famiglia: Ciprinidi

Distribuzione e tendenza della popolazione

In Italia la specie è endemica: comune, presente soprattutto nei fiumi della parte settentrionale e centrale della Penisola, in particolare lungo il versante adriatico degli Appennini.

Ecologia

Si tratta di una specie strettamente reofila, tipica della zona del barbo. *C. genei* vive sia nel corso medio e medio superiore dei corsi d'acqua principali e dei loro maggiori affluenti, sia in corsi d'acqua minori. Popola di preferenza i corsi a fondo ghiaioso nel loro tratto terminale, ma può giungere fino ai torrenti popolati da salmonidi. Predilige le acque a corrente vivace o moderata, tendendo a localizzarsi nei tratti più profondi. Si ambienta anche, nei laghi, nelle lanche, sempre che l'acqua sia esente da inquinamento, dal livello del mare



fino a circa 500 m d'altitudine. La specie è relativamente stanziale e fortemente gregaria. Vive in folti gruppi e tende a formare branchi assieme ad altri Ciprinidi, quali il barbo, il cavedano, la sanguinerola e anche l'alborella. Nel corso medio superiore dei fiumi non di rado coabita anche con il temolo e la trota marmorata. I branchi sono riconoscibili, sott'acqua e anche da lontano, per i bagliori argentei emanati dai corpi delle lasche quando pascolano o si strofinano sul fondo. Si tiene sui fondali rocciosi, ghiaiosi, di pietrisco, lungo gli argini artificiali dietro le pile dei ponti, dove vi siano grossi massi. Nel corso medio dell'Adige in termini numerici rappresenta circa il 20% della comunità ittica e assieme al cavedano e al barbo comune costituisce circa il 70% della biomassa totale. Si nutre sul fondo e la dieta, onnivora, comprende principalmente materiale vegetale come alghe filamentose, diatomee, protozoi, rotiferi ecc., si ciba anche di vermi, insetti e loro larve, crostacei, uova di altri pesci e perfino avannotti. La specie non va in letargo e non cessa di nutrirsi in qualunque momento dell'anno. Quando si ciba di alghe, la lasca utilizza le labbra cornee come un vero "raschietto", grattando la superficie delle pietre e rimuovendo le incrostazioni ricche di sostanza organica.

Cause di minaccia

La lasca ha risentito negativamente della costruzione di sbarramenti lungo il corso dei fiumi, che possono ostacolare la rimonta a scopo riproduttivo. Questa specie appare inoltre piuttosto sensibile al degrado della qualità delle acque e agli interventi antropici che modificano la morfologia e in particolare la composizione del fondo dei corsi d'acqua. Non sorprende quindi che se ne registri un po' ovunque la rarefazione.

2.3.2.6 Barbo comune (*Barbus plebejus*)

Classe Osteitti

Ordine Cipriniformi

Famiglia Ciprinidi

Distribuzione e tendenza della popolazione

Il barbo è una specie ad areale frammentato, a distribuzione circum mediterranea settentrionale ed orientale (ALMACA, 1984). In Italia la specie è indigena dell'Italia settentrionale e peninsulare. L'attuale areale di distribuzione nelle acque italiane comprende la maggior parte dei corsi d'acqua settentrionali e centro-meridionali, dove risulta ancora oggi molto comune e rappresenta una delle specie più diffuse. In alcuni casi la specie ha visto un'espansione dell'areale, causata da transfaunazioni e modificazione degli habitat che hanno permesso la sua colonizzazione di aree altrimenti non adatte.

Ecologia

Forma primaria, da moderatamente frigofila a termofila, il barbo comune mostra una spiccata predilezione per il tratto medio e quello superiore dei fiumi, specialmente di quelli di maggiore dimensione ed è raro o manca del tutto in quelli a breve decorso. Colonizza preferibilmente acque correnti con fondo ghiaioso anche se può stabilirsi in fondali sabbiosi o con moderata presenza di limo. Vive in gruppi numerosi presso il fondo, dove si alimenta. La dieta è formata pressoché esclusivamente da macroinvertebrati bentonici (larve di



insetti acquatici, crostacei gammaridi ecc.). La riproduzione avviene in maggio/giugno; in questo periodo i barbi risalgono i corsi d'acqua per raggiungere i siti riproduttivi rappresentati da tratti con fondo a ghiaia e corrente moderata.

Cause di minaccia

Nonostante il barbo risulti ancora relativamente comune nella maggior parte dei tratti di fiume "a Ciprinidi reofili", la specie è minacciata dalle alterazioni antropiche degli ambienti fluviali dove vive. In particolare le manomissioni degli alvei, con riduzione delle aree adatte alla riproduzione e la costruzione di dighe e sbarramenti che limitano le migrazioni verso le aree riproduttive, costituiscono una fonte di serio rischio per le popolazioni di barbo. Un rischio forse ancor maggiore deriva dalle recenti documentate immissioni in alcuni corsi d'acqua di barbi del nord Italia della specie *Barbus barbus*, acquistati presso piscicoltura della zona nord orientale della penisola. Tali immissioni possono mettere a repentaglio l'identità genetica delle popolazioni autoctone italiane. Sebbene sia attivamente pescata, non sembra che la pesca sportiva costituisca un fattore limitante per la specie anche se localmente un certo regresso può essere imputabile a tale attività.

Misure per la conservazione

Salvaguardia dell'habitat (costruzione di scale di rimonta, divieto di realizzazione di opere idrauliche in alveo e di prelievi di sabbia e ghiaia riduzione ed ottimizzazione dei prelievi idrici, ecc.).

2.3.2.7 Savetta (*Chondrostoma soetta*)

Classe: Osteitti

Ordine: Cipriniformi

Famiglia: Ciprinidi

Distribuzione e tendenza della popolazione

La specie è diffusa nella Svizzera meridionale, Canton Ticino e nell'Italia settentrionale. La savetta è relativamente frequente nei fiumi (soprattutto se di una certa portata idrica) sino a circa 500 m di quota e nei piccoli laghi prealpini (Cavedine, Toblino, Caldonazzo, Levico, Ledro, Piccolo di Avigliana) nei quali vive anche ad altitudini di un certo rilievo (Serraia, a 974 m; Piazze a 1025 m). Secondo G. BINI (1962), vivrebbe in Liguria; per G. SAVIGNI e M. TONALLI (1984), sarebbe presente nelle Marche.

Ecologia

Vive in acque correnti di portata piuttosto notevole, di preferenza su substrati duri ricoperti da una patina algale, nonché in acque stagnanti su fondali aventi caratteristiche analoghe. Ama le acque pulite e limpide, preferibilmente con fondo misto, ghiaioso e terroso, e con abbondante vegetazione; le correnti in cui si trattiene sono in genere vivaci e solo in via del tutto eccezionale la si trova in acque lente o addirittura stagnanti. Oltre che nei fiumi principali è dislocata, con popolazioni meno consistenti, anche nei grandi laghi



prealpini. Durante l'estate la si trova spesso al riparo di grossi massi o di ciuffi di vegetazione, quasi sempre in mezzo a rapide ben ossigenate. In inverno, invece, si rifugia nelle zone più profonde e più tiepide; in primavera torna volentieri in mezzo alle correnti vivaci, spesso in prossimità di guadi o di rapide, in zone la cui profondità oscilla tra i 50 centimetri ed i due metri. La specie è gregaria, vive in branchi più o meno numerosi, a volte in associazione con altri Ciprinidi reofili, di cui condivide in buona parte il regime alimentare. Effettua notevoli spostamenti tanto in ambiente fluviale che lacustre, portandosi di norma in acque più superficiali ed in prossimità del litorale soltanto durante la stagione calda. Specie onnivora che ricerca il cibo sul fondo. Nella sua dieta ha un ruolo fondamentale la componente vegetale, in particolare le alghe epilitiche, e le diatomee, che stacca facilmente con l'aiuto dell'orlo affilato delle labbra cornee. Nel suo regime alimentare rientrano inoltre, in discreta quantità, il detrito organico e, in modesta misura, invertebrati bentonici, prevalentemente i gasteropodi. In tempi passati la savetta si era guadagnata la fama di pesce dannoso, a causa del fatto che si ciba volentieri di uova di altri pesci e, soprattutto nella tarda primavera e in estate, di germogli e di foglie di vegetazione sommersa.

Cause di minaccia

C. soetta è una delle specie che ha maggiormente risentito della costruzione di dighe e sbarramenti lungo il corso medio e inferiore dei fiumi. Questi ostacoli, impedendo gli spostamenti verso le aree adatte alla deposizione delle uova, hanno ridotto sia l'areale che la consistenza delle popolazioni. Inoltre, è proprio in corrispondenza di questi manufatti che durante la rimonta sono spesso pescate grandi quantità di savette, facilmente catturabili con reti di vario tipo e ami. Le sue carni sono per lo più scadenti e poco apprezzate. Sembra che la specie sia fortemente diminuita nella pianura Padana, soprattutto in alcune zone del Piemonte, della Lombardia e del Veneto, e che sia oggi rara o rarissima nel Lago Maggiore e nei laghi di Lugano, di Como, d'Iseo e di Garda (in quest'ultimo frequenta unicamente i settori est e sud).

2.3.2.8 Cobite mascherato (*Sabanejewia larvata*)

Classe: Osteitti

Ordine: Cipriniformi

Famiglia: Cobitidi

Distribuzione ed ecologia

E' una specie endemica dell'Italia settentrionale dove vive in corsi d'acqua a lento scorrimento con buona copertura vegetale oppure in acque ferme con fondo sabbioso o fangoso ed anche nei corsi di risorgiva. Ha abitudini notturne e durante il giorno o in caso di pericolo si nasconde nel fango. Il periodo di riproduzione si svolge nella tarda primavera, tra maggio e giugno. L'alimentazione del cobite mascherato avviene durante le ore notturne in cui scava sui fondali alla ricerca di piccoli invertebrati e materiale organico. I frammenti di terreno sono ingeriti e filtrati e i resti espulsi attraverso le branchie.

Cause di minaccia



Le principali cause di minaccia sono date dalla distruzione ad opera antropica dell'habitat di riproduzione.

Misure per la conservazione

Per consentire una buona preservazione della specie è fondamentale tutelare l'habitat del pesce soprattutto nei vulnerabili periodi riproduttivi.

2.3.2.9 Cobite comune (*Cobitis taenia*)

Classe: Osteitti

Ordine: Cipriniformi

Famiglia: Cobitidi

Distribuzione e tendenza della popolazione

La specie è diffusa in tutta Europa, ad eccezione dell'Islanda e dell'Irlanda; della maggior parte della Gran Bretagna, della Danimarca e della Penisola Scandinava; della Grecia meridionale e delle Baleari. *C. taenia* è diffusa, con numerose sottospecie, anche in Asia centrale, dagli Urali all'Altopiano Siberiano e dall'Anatolia nord-occidentale al Giappone.

Ecologia

Il cobite comune presenta una notevole valenza ecologica, popolando sia i corsi d'acqua pedemontani che i più lenti corsi d'acqua planiziali a fondo melmoso e sabbioso, la specie si rinviene anche nei laghi di maggiori dimensioni. L'habitat in cui la specie forma i popolamenti più cospicui è costituito dai corsi d'acqua d'alta pianura a corrente moderata, a cavallo tra la zona dei ciprinidi reofili e quella dei ciprinidi a deposizione fitofila. All'interno dello stesso ambiente la specie presenta una spiccata tendenza a distribuirsi in modo non uniforme, occupando soprattutto i microambienti con fondo costituito da depositi sabbiosi e da materiali organici fini. *Cobitis taenia* è specie fortemente fotofoba con abitudini notturne, durante le ore diurne rimane infossato nel substrato, emergendo solo con la parte superiore della testa. Durante la notte o in condizioni di scarsa luminosità, il cobite si muove sul fondo alla ricerca del cibo che viene ricavato ingerendo e filtrando a livello della camera branchiale i sedimenti, aspirati con la bocca ed espulsi attraverso gli opercoli. Si tratta di un pesce moderatamente gregario, in genere si riunisce in gruppi di 5-10 individui. Il cobite comune è fortemente stanziale, se disturbato fugge, ma torna nel suo settore preferenziale appena si sente nuovamente sicuro. I cobiti evitano le acque profonde e tale abitudine di vita può mettere gli individui in situazioni di carenza di ossigeno, la specie si è adattata evolvendo un'elevata superficie branchiale e la possibilità di respirazione intestinale. Alimentazione - La dieta del cobite si compone di minuscoli invertebrati come crostacei, rotiferi, larve di insetti, in particolare chironomidi, piccoli vermi, ecc., di detriti organici e di alghe verdi, che ricerca sul fondo servendosi dei barbigli.

Cause di minaccia

Come tutte le specie bentoniche risente particolarmente di quelle modifiche dell'habitat che interessano la composizione del fondo, ma data la sua notevole adattabilità è certamente una delle specie che meno ha



sofferto del degrado dei nostri ambienti acquatici. Al momento attuale le popolazioni di cobite dell'Italia settentrionale non sembrano correre rischi evidenti di contrazione della loro diffusione e consistenza.

Misure per la conservazione

Per consentire una buona preservazione della specie è fondamentale tutelare l'habitat del pesce soprattutto nei vulnerabili periodi riproduttivi e controllare per quanto possibile l'espansione delle specie alloctone invasive.

2.3.3. Specie di anfibi e rettili di interesse comunitario (Allegato II direttiva Habitat)

Non sono presenti specie di interesse comunitario, sono invece presenti, secondo il formulario Natura 2000, specie di interesse conservazionistico ed in particolare sono *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Hyla intermedia*, *Triturus vulgaris*, *Coluber viridiflavus*, *Coronella austriaca*, *Lacerta bilineata*, *Natrix natrix*, *Podarcis muralis*, *Podarcis sicula campestris*.

2.3.4. Specie di uccelli di interesse comunitario (Allegato I Direttiva Uccelli)

Nella ZPS sono state riscontrate in totale 16 specie di interesse comunitario (allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE e successive modificazioni) di cui 6 nidificanti; sono poi presenti altre 67 specie di uccelli, tra stanziali, migratrici e svernanti.

2.3.4.1 Nitticora (*Nycticorax nycticorax*)

Classe: Uccelli

Ordine: Ciconiformi

Famiglia: Ardeidi

Distribuzione ed ecologia

Specie subcosmopolita, in Italia è migratrice e nidificante con diffusione soprattutto al centronord; più localizzata al sud, in Sicilia e in Sardegna; parzialmente svernante. Specie gregaria in periodo riproduttivo, nidifica su formazioni arboree ripariali di varia tipologia (pioppeti, saliceti, ontanete ma anche pinete e leccete), generalmente di dimensioni superiori a 1 ettaro. La nitticora costruisce il nido su esemplari arborei anche di piccola dimensione (1,5 -2 m), anche se generalmente l'altezza dei nidi si distribuisce tra 10 e 20 m. Molto spesso le colonie sono plurispecifiche: alla nitticora si associano frequentemente garzetta *Egretta garzetta* e sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*. Le colonie sono poste in prossimità di zone umide, utilizzate come zone di alimentazione (la nitticora si nutre di pesci, anfibi, larve di insetti). La specie è abbondante nel Parco della Valle del Ticino e più o meno comune nei parchi dell'Adda Sud, Agricolo Sud Milano e del Mincio; è presente occasionalmente nel Parco dell'Adda Nord, del Serio e dell'Oglio Sud.

Cause di minaccia

Interventi diretti sulle alberature delle garzaie (abbattimento, potatura, incendio) possono portare alla locale



scomparsa o alla drastica diminuzione della specie. La distribuzione e l'abbondanza di questa specie in Italia è inoltre da correlarsi alla presenza di zone umide e/o risaie, dove gli animali si recano per alimentarsi durante il periodo riproduttivo.

Misure per la conservazione

La protezione con specifici atti normativi dei siti riproduttivi può rappresentare un primo importante passo per garantire futuri interventi gestionali che favoriscano la specie, rivolti sia al sito che all'area circostante (aree di alimentazione, individuazione di siti alternativi) in particolare nelle zone umide minori.

Situazione della specie nella ZPS

La specie è migratrice. Durante l'estate molti individui frequentano le zone acquatiche per la ricerca del cibo, provenienti da colonie esterne alla ZPS. La ZPS rappresenta comunque una riserva trofica sia per queste colonie sia per gli individui che sostano in migrazione. Le aree a copertura boschiva della ZPS rappresentano inoltre dei potenziali siti di riproduzione per la specie.

2.3.4.2 Garzetta (*Egretta garzetta*)

Classe: Uccelli

Ordine: Ciconiformi

Famiglia: Ardeidi

Distribuzione ed ecologia

Specie distribuita nel Paleartico, nell'Africa tropicale, nella regione Asiatica e in quella Australasiana, in Italia è migratrice e nidificante, diffusa soprattutto al nord; molto più localizzata al centro e in Sardegna; parzialmente svernante. Negli ultimi vent'anni si è registrato un sensibile aumento dell'areale distributivo e delle coppie nidificanti. Tale tendenza positiva è in linea con l'andamento in atto a livello nazionale e in alcuni paesi della regione mediterranea (Francia, Spagna). Specie gregaria in periodo riproduttivo, nidifica su formazioni arboree ripariali di varia tipologia (pioppeti, saliceti, ontanete, pinete), generalmente di dimensioni superiori a 1 ettaro; può nidificare anche a pochi metri dal suolo, in canneti e salicornieti. La garzetta costruisce il nido su esemplari arborei anche di piccola dimensione (1,5 -2 m), anche se generalmente l'altezza dei nidi si distribuisce attorno a 10 m. Quasi sempre le colonie non sono monospecifiche, ma alla garzetta si associa la Nitticora *Nycticorax nycticorax* e, frequentemente, Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* e Airone rosso *Ardea purpurea*. Le colonie sono poste in prossimità di zone umide, utilizzate come zone di alimentazione (pesci, anfibi, larve di insetti). E' abbondante nel Parco della Valle del Ticino e comune in altri parchi fluviali (Adda Sud, Mincio); scarsa o occasionale in altri parchi, quali quello dell'Alto Garda Bresciano e dell'Oglio Nord e Sud, dove sono stati osservati degli individui svernanti, Agricolo Sud Milano, Oglio Sud e Serio, dove sono presenti alcune coppie nidificanti.

Cause di minaccia



Interventi diretti sulle alberature delle garzaie (abbattimento, potatura, incendio) possono portare alla locale scomparsa o alla drastica diminuzione della specie. Anche le variazioni del livello delle acque potrebbero costituire una seria minaccia alla sopravvivenza della colonia, anche per la conseguente facilitazione all'accesso umano, con più probabili episodi di disturbo antropico.

Misure per la conservazione

La protezione con specifici atti normativi dei siti riproduttivi può rappresentare un primo importante passo per garantire futuri interventi gestionali che favoriscano la specie, rivolti sia al sito che all'area circostante (aree di alimentazione, individuazione di siti alternativi).

Situazione della specie nella ZPS

La specie è migratrice e svernante. Durante l'estate alcuni individui frequentano il bordo delle zone acquatiche per la ricerca del cibo, provenienti da colonie esterne alla ZPS. La ZPS rappresenta comunque una riserva trofica sia per queste colonie, sia per gli individui che sostano in migrazione e sia per i contingenti svernanti. Le aree a copertura boschiva della ZPS rappresentano inoltre dei potenziali siti di riproduzione per la specie.

2.3.4.3 Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*)

Classe: Uccelli

Ordine: Ciconiformi

Famiglia: Ardeidi

Distribuzione ed ecologia

Specie cosmopolita presente sia nelle zone tropicali sia in quelle temperate; in Europa l'areale di nidificazione si estende principalmente dall'Austria al Mar Caspio con propaggini in Olanda, Lettonia e pianura Padana. La popolazione europea è soggetta a notevoli fluttuazioni e tra la fine dell'800 e la metà di questo secolo ha subito un generale declino a causa dell'utilizzo delle penne per fini ornamentali. La popolazione si è ripresa a partire dagli anni '70, quando è iniziato un aumento demografico e sono state colonizzate nuove zone; attualmente è stimata una popolazione di 12.500-17.000 coppie (MUNTEANU E RANNER in HAGEMEIJER E BLAIR, 1997). Raro in Italia fino agli anni '70, ha cominciato un costante aumento degli individui svernanti dilatando sempre più il periodo di permanenza. L'airone bianco maggiore è coloniale per la nidificazione; al di fuori della stagione riproduttiva mantiene il comportamento gregario e si riunisce in dormitori comuni. Presenta una spiccata preferenza per la nidificazione in canneti sebbene possa costruire i nidi anche in cespuglieti allagati o, più raramente, asciutti. In Italia la presenza è legata alla disponibilità di zone umide di una certa estensione, di norma oltre i 100 ettari, caratterizzate sia da acque dolci che da acque con vario grado di salinità; lagune, stagni salmastri e valli d'acqua dolce sono gli ambienti più spesso frequentati (BACCETTI & MASSI, 1992). Frequenti anche le osservazioni, per lo più limitate al periodo invernale, di individui in alimentazione in ambienti asciutti tra cui coltivi ed arati. Assai scarsi i dati relativi alla



dieta in Italia che comunque risulta composta prevalentemente da pesci di acqua dolce e salmastra, con presenza regolare di Artropodi e più occasionalmente di micromammiferi, rettili e piccoli uccelli.

Cause di minaccia

La specie è minacciata in tutto il suo areale dalla perdita di habitat dovuta alla bonifica, e dal loro deterioramento, dovuto all'evoluzione della vegetazione verso stadi seriali meno igrofilo; un'altra causa di minaccia è costituita dall'impoverimento dei popolamenti di prede, dovuto all'inquinamento e a processi di eutrofizzazione. Altre cause di minaccia sono il disturbo antropico nei siti di nidificazione e gli abbattimenti illegali.

Misure per la conservazione

Il controllo della qualità delle acque e dei processi di interrimento delle zone umide, unitamente al mantenimento delle sponde di canali e fiumi a corso lento in assetto naturale, appaiono i principali interventi gestionali attuabili in favore della specie nei quartieri di nidificazione.

Situazione della specie nella ZPS

La specie è migratrice, svernante ed estivante. La ZPS rappresenta comunque una riserva trofica sia per gli individui che sostano in migrazione sia per i contingenti svernanti, numericamente poco significativi negli ultimi anni in relazione ad altre aree limitrofe. Le aree a copertura boschiva della ZPS rappresentano inoltre dei potenziali siti di riproduzione per la specie o possibili sedi di dormitori comunitari invernali.

2.3.4.4 Falco di palude (*Circus aeruginosus*)

Classe: Uccelli

Ordine: Accipitriformi

Famiglia: Accipitridi

Distribuzione ed ecologia

Specie a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana con distribuzione discontinua legata alla presenza di ambienti idonei. In Italia è localizzato come nidificante soprattutto nella Pianura Padana, nelle regioni del centro e in Sardegna con un numero totale di coppie stimato intorno a 70. E' migratore regolare (settembre ottobre e marzo-aprile). Durante il periodo della nidificazione il falco di palude è strettamente legato alle zone umide (anche salmastre) caratterizzate dalla presenza di estese formazioni elofitiche. Se in prossimità delle zone umide sono presenti notevoli estensioni di aree idonee alla ricerca del cibo (in particolare pianure bonificate ricche di fossi, canali e altre aree periodicamente allagate), all'interno dei canneti i nidi possono essere collocati a breve distanza fra loro. I nidi sono costruiti a terra. Si alimenta soprattutto di piccoli mammiferi, di uccelli acquatici e, in alcuni casi, di animali morti. L'Italia rappresenta per questa specie soprattutto un'area di svernamento (in particolare per le popolazioni baltiche e fenno-scandinave) e un ponte di migrazione per l'Africa. In Lombardia la specie è migratrice o parzialmente migratrice e nidificante; In Italia



le maggiori concentrazioni in inverno si hanno nel complesso lagunare dell'Alto Adriatico e lungo la fascia maremmana. Nella regione il Falco di palude presenta come nidificante una distribuzione abbastanza limitata, corrispondente alle zone umide più estese (Pian di Spagna, Laghi di Mantova, Torbiere del Sebino, Palude di Brivio) ma anche in altre aree umide e perfluviali; in inverno la distribuzione si amplia ad alcune aree planiziali coltivate, in corrispondenza di zone umide, marcite o prati stabili (Parco del Ticino e Parco Sud Milano).

Cause di minaccia

Attualmente il falco di palude sembra avere, a livello europeo, un favorevole stato di conservazione. Anche in Italia è stabile o in leggero aumento. Durante la stagione invernale, gli abbattimenti illegali e il disturbo indiretto dovuto all'attività venatoria rappresentano il maggior problema per la conservazione della specie. Da valutare il pericolo derivante dall'intossicazione da piombo, per la tendenza a predare anatidi feriti o debilitati perché affetti da saturnismo (patologia derivante dall'assorbimento di piombo) e il disturbo (con eventuali distruzioni di covate) provocato dagli incendi alla vegetazione elofitica e dall'eccessiva frequentazione umana in aree a bassa densità.

Misure per la conservazione

La conservazione della specie è direttamente correlata alla presenza di aree umide soggette a minimo disturbo antropico e caratterizzate dalla presenza di vaste estensioni di vegetazione elofitica. Inoltre la popolazione nidificante, concentrata in relativamente poche aree, necessita di interventi di risanamento, tutela e gestione ambientale.

Situazione della specie nella ZPS

La specie nella ZPS è migratrice, probabilmente svernante e, nidificante in località prossime alla ZPS. Alcune coppie si riproducono regolarmente in aree estese con abbondante vegetazione erbacea ai margini del fiume.

2.3.4.5 Albanella reale (*Circus cyaneus*)

Classe: Uccelli

Ordine: Accipitriformi

Famiglia: Accipitridi

Distribuzione ed ecologia

Nidifica sia nel Paleartico che nel Neartico, compiendo movimenti migratori verso le parti più meridionali delle due regioni biogeografiche, soprattutto a carico delle popolazioni più settentrionali. Le popolazioni europee svernano anche nel Nord Africa. Questo rapace frequenta, sia per lo svernamento che per la nidificazione, una vasta gamma di ambienti aperti: pascoli, coltivi, incolti, praterie, zone umide, garighe, brughiere e zone cespugliate. Caccia volando a pochi metri dal suolo e durante lo svernamento si disperde



su vaste superfici per l'alimentazione diurna, mentre per il riposo notturno sono possibili concentrazioni anche di alcune decine di individui, per lo più all'interno di zone umide con discreta copertura vegetale o in località riparate in aree collinari. In Lombardia si hanno molteplici osservazioni di individui svernanti; queste sono particolarmente frequenti nell'area pianiziale, in aree agricole prossime ai corsi d'acqua (Parco del Ticino, aree prospicienti i grandi bacini lacustri, pianura mantovana, Lomellina) e negli ampi fondivalle delle vallate prealpine (Val Camonica). Alcune osservazioni possono ripetersi fedelmente di anno in anno, come accaduto all'interno di un'area agricola nella parte meridionale del Parco Agricolo Sud Milano lungo il corso del Lambro Meridionale

Cause di minaccia

Al momento la principale fonte di minaccia sembra costituita dagli abbattimenti illegali, cui probabilmente questa specie è particolarmente soggetta, date le tecniche di caccia adottate e gli ambienti frequentati. Parimenti, il disturbo esercitato dalla caccia attorno ad alcune zone umide potrebbe pregiudicarne l'utilizzo come aree di riposo notturno. Le modificazioni del paesaggio agrario, dovute sia all'abbandono delle aree sfavorevoli, sia alla perdita di eterogeneità ambientale nelle zone più adatte, provocano inoltre perdita e degradazione degli habitat.

Misure per la conservazione

L'attuazione di una reale ed efficace protezione, sia diretta che delle aree utilizzate, è probabilmente la più urgente misura attuabile per migliorare lo status di conservazione della specie. Sarebbe inoltre utile attuare politiche agricole tendenti a favorire la presenza di aree agricole "tradizionali".

Situazione della specie nella ZPS

La specie è svernante e migratrice regolare. Diversi individui frequentano regolarmente la ZPS durante tutto l'inverno, cacciando frequentemente anche nelle zone golenali e non.

2.3.4.6 Albanella minore (*Circus pygargus*)

Classe: Uccelli

Ordine: Accipitriformi

Famiglia: Accipitridi

Distribuzione ed ecologia

Specie a distribuzione euro-asiatica, con quartieri di svernamento in Africa. Questa specie è tipica di ambienti aperti con alta copertura erbacea; originariamente legata ad ambienti steppici o peripalustri, si è poi adattata a occupare anche aree coltivate a cereali o foraggere, pascoli, incolti, brughiere, arbusteti (in particolare quelli a dominanza di eriche e/o *Ulex europaeus*) e giovani piantagioni di alberi. Il nido viene costruito sul terreno, spesso più coppie nidificano a breve distanza le une dalle altre. Le aree di alimentazione possono estendersi sino ad alcuni chilometri di distanza dal nido; soprattutto in aree ad



agricoltura intensiva, vengono spesso perlustrati gli ambienti marginali (incolti, fossi, canali, aree prossime a siepi, bordi di strade campestri), dove sono ricercati insetti, piccoli mammiferi e uccelli, spesso nidificanti. In Lombardia la specie nidifica in prati umidi, vasti incolti e coltivazioni cerealicole oppure su ampi isolotti fluviali con vegetazione erbacea pioniera. In ogni caso sembra evitare luoghi soggetti a disturbo antropico e a elevata densità abitativa. In alcuni parchi regionali la specie è stata indicata come nidificante o potenziale nidificante: Adda sud, Agricolo Sud Milano, Mincio, Oglio Sud, Valle del Ticino.

Cause di minaccia

I fattori che influenzano negativamente le popolazioni di albanella minore sono diversi nelle differenti zone occupate: in aree montane, submontane e collinari, la perdita di ambienti aperti dovuta all'abbandono, alla cessazione/riduzione del pascolo e all'evoluzione della vegetazione nelle praterie, nelle brughiere e negli arbusteti, portano certamente a una riduzione dell'habitat disponibile. Nelle aree pianeggianti, la modernizzazione dell'agricoltura, con la scomparsa di ambienti marginali, induce le albanelle minori a nidificare nei coltivi, dove la mietitura/sfalcio meccanizzati possono ridurre o addirittura annullare il successo riproduttivo; in tali aree è possibile che la specie risenta, direttamente o indirettamente, anche dell'uso dei pesticidi.

Misure per la conservazione

Nelle aree coltivate di pianura sono frequentemente necessari interventi diretti di salvaguardia (recinzione dei nidi individuati prima delle operazioni di sfalcio o mietitura), per preservare l'integrità delle nidiate; sempre in queste aree, un recupero dell'assetto e delle pratiche colturali tradizionali favorirebbe certamente la specie.

Situazione della specie nella ZPS

La specie è migratrice, estiva e nidificante certa. Almeno una coppia si è riprodotta regolarmente negli ultimi 5 anni all'interno dell'Isola (2005, 2006, 2008, 2009) mentre 2 erano le coppie nidificanti accertate nel 1998 e 1999. Di fatto la copertura forestale consolidatasi a seguito degli interventi eseguiti ha reso più difficile l'individuazione dei possibili siti di nidificazione.

2.3.4.7 Falco cuculo Falco vespertinus

Classe: Uccelli

Ordine: Accipitriformi

Famiglia: Accipitridi

Distribuzione ed ecologia

La specie è nidificante nelle aree pianeggianti della limitrofa provincia di Parma, nel 2006 presente con una coppia nel sito IT4020024 "S.Genesio" e nel 2005 con 15-20 coppie nel sito IT4020018 "Prati e ripristini ambientali di Frescarolo e Samboseto". Nel sito IT4020017 "Area delle risorgive di Viarolo, Bacini di Torrile, fascia golenale del Po" la specie è presente con una popolazione fluttuante dalle 8 alle 15 coppie. Nel 2006



in tutta l'area considerata (anche esternamente ai siti Natura 2000) sono state registrate più di 50 coppie nidificanti. In Italia il *Falco vespertinus* è presente solo con un'altra popolazione, nella Valle del Mezzano (Ferrara). La popolazione parmense costituisce l'estremo margine occidentale dell'area di distribuzione europea.

Cause di minaccia

Il consolidamento di questa specie nella pianura parmense si spiega con un uso del suolo ancora in parte legato alla produzione tipica del Parmigiano-Reggiano e, quindi, con la coltivazione ancora diffusa di erba medica e prato stabile, importanti per l'alimentazione di *Falco vespertinus*. Un recente studio effettuato dalla LIPU conferma l'importanza di tale pratica agricola anche per altre specie ornitiche.

Misure per la conservazione

La popolazione di *Falco vespertinus* nell'area parmense evidenzia un andamento di costante crescita negli ultimi dieci anni, ma è sottoposta a due principali fattori di minaccia: a) la scomparsa dei prati stabili e delle coltivazioni di foraggiere, - sottoposte a trattamenti con pesticidi e meno ricche di insetti - che negli ultimi decenni tendono ad essere sostituite da coltivazioni intensive e dall'urbanizzazione; b) la mancanza di un'adeguata tutela dei siti di nidificazione, corrispondenti principalmente ad alberi isolati o filari.

Situazione della specie nella ZPS

La specie nella ZPS è segnalata come estivante e presente a scopo alimentare, probabilmente data la struttura ambientale la ZPS in virtù della vicinanza della popolazione parmense, potrebbe ospitare anche coppie riproduttive.

2.3.4.8 Smeriglio (*Falco columbarius*)

Classe: Uccelli

Ordine: Falconiformi

Famiglia: Falconidi

Distribuzione ed ecologia

E' presente nelle nostre zone, e un po' in tutta l'Europa meridionale, come specie svernante; nidifica precipuamente in Gran Bretagna e Scandinavia. E' il più piccolo dei rapaci europei, raggiungendo i 25-30 cm di lunghezza e i 55-60 di apertura alare; il maschio, più piccolo della femmina, presenta la caratteristica colorazione grigio-azzurra sul dorso e rossiccia ventralmente. Si tratta di un agilissimo volatore che cattura le sue prede (essenzialmente piccoli uccelli) in aria. Nel corso dell'inverno è distribuito essenzialmente nell'area pianiziale e nelle più ampie vallate montane. Prediligendo i boschi radi e le campagne alberate le aree potenzialmente più idonee alla specie sono quelle dei parchi fluviali, dove la matrice agricola è spesso interrotta dalla presenza dei boschetti ripariali oltre che dalle bordure alberate dei campi.

Cause di minaccia



Alterazione e perdita dell'habitat, distruzione dei nidi costruiti sul terreno.

Misure per la conservazione

Mantenimento di habitat aperti e adozione di pratiche agricole di rispetto, quali l'utilizzo di barre d'involto nelle macchine falciatrici per evitare la distruzione dei nidi.

Situazione della specie nella ZPS

La specie è migratrice e svernante.

2.3.4.9 Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*)

Classe: Uccelli

Ordine: Caradriformi

Famiglia: Caradridi

Distribuzione ed ecologia

L'areale riproduttivo comprende le zone di tundra e le praterie d'alta quota tra l'Islanda e la Siberia centrale. I siti di nidificazione più meridionali sono in Gran Bretagna e Germania settentrionale. Approssimativamente il 50% della popolazione europea di 440.000- 785.000 coppie nidifica in Islanda, con un ulteriore 25% concentrato in Norvegia e il resto della popolazione principalmente in Finlandia, Svezia, Russia e Gran Bretagna (CRICK IN HAGEMEIJER E BLAIR, 1997). I quartieri di svernamento si estendono dalla Gran Bretagna ai Paesi del bacino del Mediterraneo attraverso la Francia e l'Olanda. A partire dal secolo scorso vi è stata una marcata contrazione della parte meridionale dell'areale riproduttivo che ha portato la specie a scomparire o quasi da Belgio, Danimarca, Germania, Polonia, Svezia e Norvegia meridionali. In Italia è presente tra settembre e aprile, con picchi della migrazione di ritorno nella seconda metà di febbraio e in marzo, soprattutto nelle zone pianeggianti dell'Italia settentrionale, della Puglia e della costa tirrenica toscana e laziale. Durante lo svernamento il piviere dorato si ritrova in prati, pascoli arati, acquitrini temporanei in prossimità di zone umide. Specie gregaria, forma spesso associazioni con la pavoncella (*Vanellus vanellus*).

Cause di minaccia

La bonifica e gli altri interventi di regimazione idraulica hanno causato la perdita di molte delle aree marginali alle zone umide favorevoli alla specie. Anche la cessazione e la riduzione del pascolo, sempre in prossimità delle zone umide, devono avere avuto un analogo effetto. Il disturbo provocato dalla caccia, cui il piviere dorato è molto sensibile, può limitare la presenza di gruppi svernanti in aree agricole, prossime alle aree palustri.

Misure per la conservazione

L'incremento di superficie delle aree idonee alla specie appare la principale misura da adottare per la sua



conservazione. Di conseguenza è necessario un incremento delle forme estensive di pascolo e, in generale, il mantenimento di tecniche di agricoltura a basso impatto in prossimità delle zone umide; anche l'interdizione dell'attività venatoria su rilevanti estensioni di aree idonee alla specie potrebbe favorirne un incremento numerico.

Situazione della specie nella ZPS

La specie è migratrice e svernante, con rari individui saltuariamente osservati.

2.3.4.10 Combattente (*Philomachus pugnax*)

Classe: Uccelli

Ordine: Caradriformi

Famiglia: Scolopacidi

Distribuzione ed ecologia

Frequenta la tundra, praterie umide, marcite, paludi, risaie, rive fangose di stagni, laghi e specchi d'acqua in genere. Specie distribuita come nidificante in Europa ed Asia settentrionali dal 50° parallelo nord al Circolo Polare Artico. Migratore a lungo raggio, possiede i quartieri di svernamento più importanti in Africa a sud del Sahara sino alla provincia del Capo in Sudafrica. In Italia è di passo in agosto-settembre e da metà febbraio ad aprile. E' parzialmente svernante in Veneto, Emilia-Romagna e, soprattutto, nell'Italia centrale e meridionale. Durante il periodo estivo non sono rari i casi di estivazione. Il combattente si ciba principalmente di insetti e loro larve, ma anche di vermi, molluschi, crostacei, piccoli semi e alghe. La stagione riproduttiva inizia a metà maggio e gli accoppiamenti sono preceduti da combattimenti e parate nuziali tra i maschi, che sono poligami. Questi convergono nelle aree destinate a "zone di combattimento" e si confrontano tra loro mostrando il collare e alzando i ciuffi auricolari, quindi si avvicinano precipitosamente l'uno contro l'altro gonfiando il collare di penne e sbattendo a più riprese le ali. La femmina predispone il nido in una depressione del terreno ben riparato dalla vegetazione e vi depone 3-4 uova, che cova per circa tre settimane. I giovani vengono accuditi dalla madre per alcuni giorni, poi si rendono indipendenti. Depone una volta all'anno.

Cause di minaccia

Il drenaggio continuativo operato in tutta Europa negli ultimi due secoli, e particolarmente in questo secolo, è senza dubbio la causa principale della contrazione dell'areale della specie. Oltre ai fenomeni di alterazione dell'habitat, in alcune regioni (come l'Inghilterra) alcune popolazioni hanno subito un marcato decremento numerico in conseguenza della caccia.

Situazione della specie nella ZPS

La specie è migratrice. Alcuni gruppi in sosta migratoria vengono regolarmente osservati in zone adiacenti la ZPS.



2.3.4.11 Piro piro boschereccio (Tringa glareola)

Classe: Uccelli

Ordine: Caradriformi

Famiglia: Scolopacidi

Distribuzione ed ecologia

Migratore regolare, non nidifica mai alle nostre latitudini: occupa, di preferenza, la fascia di foresta boreale dell'Eurasia. In Italia viene osservato con facilità sia durante la migrazione primaverile (tra aprile e maggio) che in occasione di quella autunnale (particolarmente abbondanti in agosto - inizio settembre). Durante la nidificazione occupa zone acquitrinose della taiga e talvolta della tundra; durante lo svernamento si rinvia in zone umide, generalmente di discreta estensione, sia di acqua dolce che, soprattutto, salmastre, dove si alimenta su banchi di fango o in aree allagate. Il riposo notturno avviene in aree allagate situate in prossimità oppure coincidenti con quelle di alimentazione.

Cause di minaccia

I principali problemi di conservazione derivano dalla mancanza di siti di svernamento adeguati.

Misure per la conservazione

La creazione di zone umide salmastre con fondali poco profondi potrebbe costituire la principale possibilità di incrementarne la popolazione. Una migliore regolamentazione dell'attività venatoria, o il suo totale divieto, nelle aree marginali ai siti di svernamento potrebbe favorire un aumento del numero di effettivi svernanti.

Situazione della specie nella ZPS

La specie è migratrice. Individui isolati in sosta migratoria sono stati recentemente osservati.

2.3.4.12 Sterna comune (Sterna hirundo)

Classe: Uccelli

Ordine: Caradriformi

Famiglia: Sternidi

Distribuzione ed ecologia

Diffusa in Eurasia, Africa, America settentrionale e centrale. Questa specie oloartica, nidifica in gran parte dei Paesi europei spingendosi anche, a differenza delle altre specie del Genere *Sterna* e come il Fraticello, in aree interne molto distanti dalle coste. La popolazione europea è giudicata al momento stabile. Nidifica in colonie, su isole o in aree costiere, presso acque sia dolci che salate. La si trova talvolta associata ad altre specie del genere *Sterna* o *Larus*, a esclusione di *Larus cachinnans* e di *L. ridibundus*, la cui presenza è al contrario incompatibile con quella della sterna comune. In Italia è estiva e nidificante nella Pianura Padana



(Po e affluenti) nelle lagune costiere dell'alto Adriatico e negli stagni della Sardegna. Migra attraverso i nostri territori nei periodi di marzo-maggio e settembre. Come habitat predilige coste del mare ed isolotti, ma anche acque interne e arenili. In riproduzione frequenta isolotti in acque salmastre, dune in lagune, banchi sabbiosi dei fiumi ed anche laghi interni. Si nutre di piccoli pesci (clupeidi, ciprinidi, Triglie, ecc. e loro uova), anellidi, crostacei, echinodermi, molluschi, insetti (coleotteri, imenotteri, ditteri). In Italia è distribuita principalmente lungo i fiumi della Pianura Padana e del Friuli e nelle lagune costiere dell'Alto Adriatico, con le massime concentrazioni nelle valli dell'Emilia-Romagna, nel delta del Po e nella Laguna Veneta. Una minima parte della popolazione nidifica in stagni costieri e isolette della Sardegna e in Puglia. In Lombardia le colonie si concentrano lungo il corso del Po e nei tratti terminali dei suoi affluenti principali. Le uniche protette sono quelle presenti nella parte meridionale del Parco del Ticino e nei Laghi di Mantova (Parco del Mincio).

Cause di minaccia

I cambiamenti dell'ambiente sembrano essere stati la causa principale della diminuzione della specie in varie regioni europee, come in Russia e Ucraina. Le colonie localizzate in aree interne (soprattutto fiumi) hanno risentito dell'opera di disturbo diretto da parte dell'uomo e del disturbo indiretto causato dalle opere di escavazione in alveo, regolazione delle acque e dalla costruzione delle opere di contenimento che hanno influenzato la stabilità delle isole sabbiose. In Olanda la popolazione è andata vicina all'estinzione all'inizio del secolo, in conseguenza dell'attività di caccia che era praticata per la vendita del piumaggio (CRAMP, 1985).

Misure per la conservazione

La conservazione di questa specie appare, al momento, essenzialmente legata al mantenimento dei siti di nidificazione, attraverso la gestione mirata. I siti di nidificazione attuali o potenziali devono essere resi maggiormente idonei tramite il taglio della vegetazione. La specie può inoltre scegliere, quale sito di nidificazione, anche isolotti artificiali, appositamente realizzati con apporti di materiale sabbioso.

Situazione della specie nella ZPS

Importanti colonie di questa specie, spesso miste con *Sterna albifrons* e coppie isolate di *Charadrius dubius*, si insediano regolarmente in zone sabbiose lungo il corso del fiume. Queste colonie stanno quasi tutte scomparendo, e varie sono state definitivamente abbandonate, per il disturbo di origine antropica. Spesso si è trattato di bagnanti che, inconsapevoli del danno arrecato, sostano nella zona di nidificazione. Molto più grave è però il disturbo recente, che ha ormai fatto scomparire quasi tutte le colonie, dovuto all'utilizzo di mezzi fuoristrada a due e quattro ruote che percorrono sistematicamente in ogni direzione i siti di riproduzione. La ZPS in esame di fatto presenta limitate zone potenzialmente utilizzabili dalla specie per la nidificazione, e non si hanno evidenze sull'avvenuta riproduzione nel sito.

2.3.4.13 Fraticello (*Sterna albifrons*)

Classe: Uccelli



Ordine: Caradriformi

Famiglia: Sternidi

Distribuzione ed ecologia

Specie cosmopolita, nidifica lungo gran parte delle coste europee, escludendo soltanto l'estremo nord, e nell'entroterra lungo i maggiori fiumi (Reno, Danubio, Elba, ecc.). In Italia il fraticello è migratore regolare e nidificante, localizzato lungo le coste sabbiose del nord-est, in Sardegna, Sicilia e nelle zone umide della Padania. Il fraticello è indicato fra le specie in declino in Europa, mostrando decrementi numerici in quasi tutti i paesi dell'areale. L'Italia costituisce una delle poche eccezioni a tale tendenza. Il fraticello nidifica in piccole colonie, normalmente formate da non più di 50 coppie. I siti preferenziali sono costituiti da isolotti o penisole, privi di vegetazione o con vegetazione bassa e rada. Si nutre principalmente di piccoli pesci, crostacei e molluschi pelagici. In Lombardia sfrutta spesso isoloni fluviali, ghiareti e sabbioni in zone ricche di lanche. Spesso in tali aree la vegetazione è del tutto assente. In Lombardia nidifica lungo il corso del Po e nella parte inferiore del corso del Sesia e del Ticino. Poche colonie rientrano in questo Parco, per la maggior parte non sono sottoposte ad alcun tipo di tutela essendo localizzate al di fuori di aree protette

Cause di minaccia

A livello continentale, le principali cause di minaccia sono costituite dalla progressiva diminuzione degli habitat di nidificazione; localmente questa specie risente del disturbo diretto provocato dall'uomo, dagli animali domestici e dalle imbarcazioni. I nidi possono essere soggetti a predazione da parte di ratti e numerose specie di gabbiano.

Misure per la conservazione

La conservazione di questa specie appare, al momento, essenzialmente legata al mantenimento dei siti di nidificazione, attraverso la gestione mirata. I siti di nidificazione attuali o potenziali devono essere resi maggiormente idonei tramite il taglio della vegetazione. La specie può inoltre scegliere, quale sito di nidificazione, anche isolotti artificiali, appositamente realizzati con apporti di materiale sabbioso.

Situazione della specie nella ZPS

Importanti colonie di questa specie, spesso mista con *Sterna hirundo* e coppie isolate di *Charadrius dubius*, si insediano regolarmente in zone sabbiose lungo il corso del fiume. Queste colonie stanno quasi tutte scomparendo, e varie sono state definitivamente abbandonate, per il disturbo di origine antropica. Spesso si è trattato di bagnanti che, inconsapevoli del danno arrecato, sostano nella zona di nidificazione. Molto più grave è però il disturbo recente, che ha ormai fatto scomparire quasi tutte le colonie, dovuto all'utilizzo di mezzi fuoristrada a due e quattro ruote che percorrono sistematicamente in ogni direzione i siti di riproduzione. La ZPS rappresenta limitate zone potenzialmente utilizzabili dalla specie per la nidificazione e non si hanno evidenze sull'avvenuta riproduzione nel sito.



2.3.4.14 Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)

Classe: Uccelli

Ordine: Caprimulgiformi

Famiglia: Caprimulgidi

Distribuzione ed ecologia

L'habitat riproduttivo consiste in boschi aperti o in aree cespugliate con radure e con ricco sottobosco, spesso confinanti con terreni agricoli, praterie, strade sterrate. Spesso pone il nido al limite delle aree aperte. In Italia preferisce i boschi di latifoglie. In Lombardia nidifica sui versanti ben esposti e asciutti tra i 250 e i 700 m di quota, ma buone densità si mantengono fino ai 1000 m e casi isolati sono possibili fino ai 1300 m. Il Succiacapre è presente nella maggior parte dei Parchi regionali lombardi con popolazioni stabili anche se non sempre abbondanti, manca da alcune delle aree protette caratterizzate dalla maggiori quote (Stelvio, Livignese) o dalle più marcate alterazioni antropiche (Nord Milano, Valle del Lambro). In Lombardia la specie è migratrice e nidificante, mentre nelle regioni meridionali si registrano anche casi di svernamento. La migrazione si verifica nei mesi di aprile-maggio e da metà agosto a tutto settembre. Migratore trans-sahariano.

Cause di minaccia

Riduzione delle aree prative ed incolte a causa della domanda di terreni agricoli. Evoluzione di molte aree prative e di brughiera, in mancanza di una gestione adeguata, a causa dell'invasione di cespugli e alberi con riduzione degli habitat di nidificazione. Il succiacapre richiede ampie aree di alimentazione, in particolare terre incolte. La perdita di tali habitat a pochi chilometri delle zone di nidificazione può tradursi in una diminuzione del numero di uccelli. E' possibile che un calo della disponibilità di grossi insetti causate dai cambiamenti in agricoltura (come ad esempio gli effetti indiretti dei pesticidi) e / o cambiamenti climatici, possono avere inciso sulla densità della popolazione. Negli impianti forestali il succiacapre costruisce il nido nei primi anni, mentre vi è ancora terra nuda tra gli alberi.

Misure per la conservazione

Dallo studio approfondito dell'ecologia del succiacapre le azioni più indicate risultano essere la gestione forestale volta a mantenere parcelle dei nuovi impianti in fase giovanile come habitat per la riproduzione. Quindi gestione specifiche in aree con comprovata presenza della specie come nidificante, così come la gestione delle aree prative ed incolte evitando la rapida evoluzione verso ambienti arbustivi densi e privi di aree di margine.

Situazione della specie nella ZPS

Non si hanno segnalazioni circa la presenza della specie, tuttavia la complessa struttura ambientale dell'Isola tende a descrivere il sito come di elevato valore per il succiacapre, sicuramente durante il periodo migratorio ma anche per la nidificazione.



2.3.4.15 Martin pescatore (*Alcedo atthis*)

Classe: Uccelli

Ordine: Coraciiformi

Famiglia: Alcedinidi

Distribuzione ed ecologia

Specie ampiamente distribuita in Europa, Asia e Africa, in Italia è molto diffusa nel centronord, ove nidifica in tutti gli habitat adatti dal livello del mare fino a circa 500 m s.l.m., con punte ampiamente superiori. Nelle regioni meridionali la distribuzione si fa più irregolare e il numero di coppie nidificanti appare ridotto, probabilmente a causa della mancanza di ambienti idonei. La popolazione europea è in moderato declino e l'Italia figura tra i paesi nei quali tale decremento sembra più consistente. In Italia è stazionario ed erratico, ma anche di passo ed invernale. Le popolazioni stazionarie appaiono in diminuzione. In periodo riproduttivo frequenta corsi d'acqua poco profondi e con andamento lento. Predilige acque chiare ma può tollerare ambienti eutrofici purché ricchi di pesci della taglia adeguata (inferiore a 10 cm di lunghezza). Nidifica in gallerie che scava in argini di verticali di terra, anche di limitata estensione, con vegetazione scarsa o assente. In caso di assenza di argini adatti può nidificare a una certa distanza dall'acqua. Il nido è un tunnel lungo da 40 a 100 cm, di sezione circolare, al termine del quale si trova una camera in cui vengono deposte le uova. Si nutre di pesci di piccole dimensioni, di insetti (coleotteri, odonati, emitteri), piccoli molluschi, aracnidi, crostacei e parti verdi di piante acquatiche.

Cause di minaccia

Il martin pescatore risulta molto sensibile all'andamento stagionale: a inverni particolarmente rigidi (con fiumi ghiacciati) seguono crolli delle popolazioni. Tuttavia l'elevata prolificità consente alla specie di ristabilire i propri contingenti numerici in alcuni anni. Il declino a lungo termine è invece da attribuirsi all'inquinamento delle acque e, presumibilmente in maggior misura, alla canalizzazione e cementificazione dei corsi d'acqua e alla conseguente riduzione dei siti idonei alla nidificazione.

Misure per la conservazione

Le azioni necessarie sono di facile identificazione: rinaturalizzazione degli alvei fluviali e in particolare conservazione degli argini naturali; miglioramento della qualità delle acque fluviali. La tutela della popolazione è particolarmente importante anche in conseguenza all'attuale declino in Italia.

Situazione della specie nella ZPS

La specie è sedentaria e nidificante certa. Varie coppie frequentano le zone della ZPS dove ancora esistono pareti verticali in cui scavare il nido, in particolare nelle scarpate che delimitano il braccio di Po, a nord l'isola. Si osserva spesso su rami sporgenti sull'acqua, in attesa di tuffarsi per catturare soprattutto piccoli pesci.



2.3.4.16 Averla piccola (*Lanius collurio*)

Classe: Uccelli

Ordine: Passeriformi

Famiglia: Lanidi

Distribuzione ed ecologia

Specie presente in Asia e in Europa, dove si concentra quasi la metà della popolazione mondiale, in Italia è distribuita su quasi tutta la penisola e la Sardegna, con maggior diffusione in ambienti collinari, mentre è rara e localizzata in Sicilia. L'averla piccola frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati: colture estensive con siepi, corridoi ripariali, coltivi alberati (oliveti, frutteti, vigneti), macchia mediterranea con ampie radure, boschi percorsi da incendio, ambienti ecotonali e aree antropizzate (margini di zone industriali, parchi e giardini). È più comune nei pascoli, nei seminativi o negli incolti con alberi e arbusti sparsi e, in genere, negli ambienti ad elevata eterogeneità ambientale. Caccia invertebrati e piccoli vertebrati. Le rotte di migrazione verso nord hanno un tragitto marcatamente più orientale di quelle verso sud; anche le popolazioni che nidificano in Europa occidentale seguono questo tipo di spostamento

Cause di minaccia

La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta, in pianura, al consumo di suolo per urbanizzazione. In estrema sintesi la diminuzione di eterogeneità nelle aree pianeggianti e collinari utilizzate in modo intensivo, sono le minacce maggiori.

Misure per la conservazione

Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva, la creazione o l'ampliamento di siepi, il mantenimento di praterie arbustate o alberate e livelli discreti di eterogeneità ambientale, sembrano le misure più efficaci per la conservazione della popolazione. Con DGR 8/11344 del 10 febbraio 2010 è stato approvato il piano d'azione per l'Averla Piccola in Lombardia.

Situazione della specie nella ZPS

La specie è quasi scomparsa come nidificante negli ultimi anni, seguendo il generale decremento che ha subito un po' ovunque e, almeno sembra, non a seguito di modificazioni ambientali locali. In passato alcune coppie frequentavano regolarmente gli arbusteti e le siepi della ZPS, di fatto il grande impianto forestale costituito sull'isola, ricco di siepi di margine e zone arbustive lascia ben sperare circa la possibilità di nidificazione in loco, evento peraltro accertato in aree prossime al sito in sponda destra di Po e nel sito stesso sino al 1998.



2.3.4.17 Ortolano (*Emberiza hortulana*)

Classe: Uccelli

Ordine: Passeriformi

Famiglia: Emberizidae

Distribuzione ed ecologia

La nidificazione appare favorita dalla presenza di spazi erbosi o denudati, finanche di rocce esposte. In queste situazioni l'Ortolano è "attratto" dagli alberi, dove si possono facilmente osservare i maschi in canto. E' una specie migratrice su lunga distanza, che nidifica in larga parte d'Europa e sverna principalmente nell'Africa a sud del Sahara. In Italia i movimenti migratori primaverili si verificano nel mese di aprile, con un transito più precoce dei maschi. La migrazione autunnale avviene dall'inizio di agosto all'inizio di settembre. In migrazione spesso si accompagna al Prispolone. In Lombardia mostra una tipica distribuzione a mosaico, occupando i vari settori in maniera discontinua o frammentata. Alcune coppie o piccoli nuclei si localizzano in zone coltivate della bassa pianura, altre penetrano i principali fondivalle (Val Chiavenna, Valtellina, Val Seriana, Val Brembana). A nord le densità più alte sono probabilmente quelle dell'anfiteatro gardesano e di parte dell'alta pianura; nuclei con basso numero di coppie compaiono in Parchi collinari e montani (Colli di Bergamo, Bernina, Grigne) e fluviali (Ticino, Adda Nord, Serio, Mincio). La parte più consistente della popolazione regionale si trova però al di fuori delle zone protette nell'Oltrepò Pavese.

Cause di minaccia

Si tratta di una specie in ampio e documentato regresso. Storicamente diffuso in misura molto maggiore, in particolare nelle zone cerealicole della pianura, ora è confinato in aree golenali, terreni di riporto, boscaglie degradate, piccoli lembi di brughiera. Fra le cause la scomparsa nelle aree agricole di tare e spazi a evoluzione naturale oltre che di elementi lineari di diversificazione del paesaggio.

Misure per la conservazione

Mantenimento di siepi, alberi isolati e incolti nelle aree coltivate, promozione di interventi di riforestazione integrata con elevate disponibilità di aree prative di margine ed ecotonali.

Situazione della specie nella ZPS

Il grande impianto forestale costituito sull'isola, ricco di siepi di margine e zone arbustive lascia ben sperare circa la possibilità di nidificazione o almeno di sosta e transito.

2.3.5. **Specie di mammiferi di interesse comunitario (Allegato II Direttiva Habitat)**

Non sono presenti specie di interesse comunitario all'interno del sito. Compaiono però nel formulario specie importanti quali *Crocidura leucodon*, *Crocidura suaveolens*, *Erinaceus europaeus*, *Martes foina*, *Meles meles*, *Muscardinus avellanarius*, *Mustela nivalis*, *Sorex araneus* e *Micromys minutus*. Tra i Chiroteri sono



state riportate *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis daubentonii*, *Plecotus auritus*.

Rilevata, ma non riportata nel formulario originale, la presenza ormai stabile sull'isola di *Capreolus capreolus* da almeno 4 anni (2007-2010), con alcuni individui presenti durante l'intero corso dell'anno nonostante il disturbo causato dall'attività venatoria (nel febbraio 2010 segnalata la presenza di almeno una femmina adulta).

2.4. Indicatori per la valutazione dello stato di conservazione

L'individuazione di indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione del sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi di Piano. Tali indicatori devono consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione.

Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (indicatori qui considerati minoritari), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente, che nel complesso definiscono l'elemento di maggior pressione del sito, data l'ampia presenza di zone non produttive utilizzabili a fini sociali (caccia, escursionismo, ecc.) e/o di sfruttamento delle risorse naturali (raccolta di legname).

Gli indicatori devono quindi fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di interpretazione.

Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando:

- l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito;



- la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

La scelta degli indicatori deve rispondere a determinati requisiti e criteri; devono cioè essere:

- di riconosciuta significatività ecologica;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico.

2.4.1. Habitat

L'elenco degli habitat presenti, oltre a definire alcuni elementi oggetto di tutela in relazione alla rete Natura 2000, consente di valutare la struttura ambientale intesa anche in termini evolutivi, è molto utile per definire sia le linee di gestione che l'interpretazione dei dati di monitoraggio che andranno, nel tempo, a consolidarsi. Sulla base dei dati raccolti per la redazione del piano, indipendentemente dai contenuti del formulario Natura 2000 originale, sono presenti nel sito i seguenti habitat di interesse comunitario:

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.

91E0 - *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnionincanae*, *Salicion albae*)

2.4.1.1 Estensione complessiva degli habitat

Una diminuzione della superficie degli habitat d'interesse spesso comporta un declino quantitativo delle popolazioni ad essi connesse rappresentando un indicatore significativo di tale fenomeno, peraltro va ricordato che in un ottica di evoluzione la perdita di superficie di un habitat può essere sostituita dalla comparsa di un altro al momento assente, oppure da un incremento di un habitat già rappresentato. Tali aspetti comportano anche modificazioni nella composizione in specie sia faunistiche che floristiche.

L'analisi di questo indicatore e il suo monitoraggio nel tempo potrà quindi fornire una sintetica descrizione delle modalità evolutive del sito.

Attualmente le superfici afferenti a ciascun habitat sono le seguenti:

Habitat	3270	–	16,10 ha
Habitat	*91E0	–	43,21 ha

2.4.1.2 Superficie degli habitat ricreati

Un incremento della superficie totale degli habitat a destinazione naturalistica spesso comporta un aumento qualitativo (specie) e quantitativo (individui) delle popolazioni ad essi connesse.



Attualmente sono stati effettuati rimboschimenti di latifoglie miste che a maturità e a seguito della redazione e applicazione di un apposito piano di assestamento forestale potrà portare all'affermazione di ambienti riconducibili ad habitat di interesse comunitario. La superficie degli impianti forestali ricreati, ove la struttura boschiva ha ormai chiuso le chiome, interessa al momento una superficie pari a: 141,31 ha.

2.4.1.3 Dimensione e dispersione delle tessere degli habitat

Questa informazione può essere particolarmente utile per la valutazione delle possibilità di sopravvivenza a lungo termine delle specie tipiche dell'habitat d'interesse (spazio minimo vitale), in particolare per quanto riguarda le specie animali.

L'eccessiva frammentazione può infatti comportare in primo luogo una diminuzione del numero di specie presenti, in particolare per quelle più esigenti sotto il profilo spaziale, inoltre un aumento delle specie ubiquitarie e delle specie di ambienti marginali con incidenza sui tassi di predazione e competizione a scapito delle specie meno tolleranti.

In riferimento ai rapporti tra tipi strutturali forestali ed ornitocenosi, vari studi condotti recentemente hanno messo in evidenza che la soglia minima per la maggior parte delle specie nidificanti si attesta intorno all'ettaro. In assenza di tessere estese diventa decisiva la possibilità di migrazione dall'una all'altra nonché l'eventuale presenza di barriere distributive limitanti il fenomeno.

In tale ottica sono state suddivise le tessere presenti in sponda sinistra (ivi compresa l'isola vera e propria) e destra e calcolate le distanze medie fra tessere della medesima sponda. I dati sono proposti nella tabella successiva, tuttavia non contemplano le disponibilità ambientali delle aree limitrofe, ed in particolare del sito emiliano in continuità con la ZPS Isola Maria Luigia.

HABITAT	SUP. MEDIA HA	SUP MIN HA	SUP MAX HA	N° DI TESSERE	DISTANZA MEDIA FRA LE TESSERE M.
91E0 sinistra	8,82	1,67	27,12	4	495
91E0 destra	3,97	2,00	5,94	2	275
3270 sinistra	3,77	2,84	4,70	2	517
3270 destra	1,71	0,27	2,98	5	293

2.4.2. Flora e vegetazione

Per quanto riguarda l'aspetto floristico-vegetazionale, gli indicatori più appropriati sono rappresentati dall'elenco floristico e dal quadro sintassonomico, che per ragioni di stagionalità nella redazione del piano



non hanno potuto trovare la giusta collocazione nel presente piano. Questi andranno comunque rilevati nelle fasi di monitoraggio prevedendone anche un monitoraggio nel tempo in grado di fornire il quadro evolutivo.

Altri indicatori utili per la componente invece sono i seguenti:

2.4.2.1 Presenza delle specie tipiche di ciascun habitat

La presenza delle specie vegetali tipiche di ciascun habitat dovrebbe essere valutata in termini di grado di copertura del suolo per unità di superficie, tramite un monitoraggio periodico organizzato su aree permanenti di rilievo.

Attualmente non si dispone di dati di dettaglio sullo stato dei singoli habitat, l'habitat 3270 risulta probabilmente ben caratterizzato dalle specie tipiche ma è di certo quello maggiormente soggetto a variazioni in relazione alla dinamica fluviale, l'habitat *91E0 risulta invece impoverito floristicamente per la presenza di specie alloctone invasive.

2.4.2.2 Presenza di specie di elevato valore biogeografico e conservazionistico

Particolare attenzione meritano le specie di elevato valore biogeografico (ad esempio, endemiche o al limite dell'areale di distribuzione), le specie considerate prioritarie negli allegati della direttiva Habitat (qui peraltro assenti), le specie rare, quelle a rischio di estinzione e presenti in liste rosse regionali o nazionali. Il valore naturalistico intrinseco di un sito è accresciuto dalla presenza di queste specie, pertanto questo aspetto andrà sviluppato in modo puntuale nell'ambito delle attività di monitoraggio future, benché i dati raccolti sinora lascino trasparire la mancanza di vere e proprie emergenze vegetazionali.

2.4.2.3 Presenza di specie alloctone

La presenza di specie alloctone invasive causa interferenze nei rapporti interspecifici tra i componenti di una comunità e modifica gli equilibri esistenti negli ecosistemi. Ciò può costituire una minaccia sia all'integrità delle fitocenosi autoctone, sia alla persistenza di singole specie, portando anche al declino ed alla scomparsa di quelle meno competitive, sia a livello locale ma in particolare a scala maggiore.

Presenza, abbondanza e diffusione di specie alloctone possono essere utilizzate come indicatori della presenza di perturbazioni in un territorio, da usare utilmente nella valutazione della qualità ambientale.

Vengono di seguito analizzate le specie maggiormente diffuse nel sito.

2.4.2.3.1 *Sycios angulatus*

S. angulatus è una rampicante avventizia ampiamente naturalizzata lungo il Po. E' in grado di svilupparsi in modo consistente ed il portamento consente a questa specie di distribuire la maggior parte dell'apparato fogliare al di sopra della vegetazione infestata, creando un vero e proprio mantello in grado di ridurre drasticamente il passaggio della luce negli strati di vegetazione sottostanti, limitandone così fortemente lo sviluppo e la rinnovazione.



Con il suo rigoglio vegetativo provoca la rottura dei fusti dei salici limitando fortemente il loro sviluppo e, ciò che appare più preoccupante, il loro reinsediamento nei suoli nudi. Si tratta di una specie che mal sopporta i ristagni d'acqua e muore ad ogni inondazione, ma i suoi semi, sempre molto abbondanti, hanno la caratteristica di germinare scalarmente, per cui dopo ogni piena rinasce fitto e vigoroso come prima, in particolare su suoli freschi e ricchi di materia organica.

2.4.2.3.2 *Amorpha fruticosa*

Amorpha fruticosa o falso indaco è una specie arbustiva nordamericana, ampiamente naturalizzata nella Pianura Padana, soprattutto lungo i fiumi e nelle zone golenali. Si tratta di una specie caratterizzata da versatilità ecologica, anche se tendenzialmente igrofila, che si insedia con preferenza in situazioni caratterizzate da disturbo antropico (es. argini fluviali, terreni di riporto, massicciate, ecc.).

Amorpha fruticosa tende a formare fitti arbusteti ("amorfeti") alti non più di 2-3 m, in cui l'indaco è l'unica specie presente, mentre il corteggio erbaceo può risultare assai variegato, talvolta anche assai limitato soprattutto quando le formazioni di indaco assumono dimensioni spaziali notevoli.

In sintesi si sottolinea il carattere pioniero delle formazioni ad *Amorpha fruticosa*, che si affermano già nei primi stadi della seriazione interrante delle zone umide d'acqua dolce, con un impatto negativo sulle cenosi elofitiche.

2.4.2.3.3 *Humulus scandens*

Il luppolo giapponese è una specie di liana a rapidissimo accrescimento; è generalmente legata ad ambienti disturbati e aperti che ricopre interamente, limitando la presenza di specie autoctone tipiche degli incolti in fase giovanile. Durante il periodo non vegetativo, il suolo rimane scoperto e può essere soggetto a erosione.

2.4.2.4 Struttura degli habitat forestali

A scala locale, l'esistenza a lungo termine di un habitat forestale è legata alla possibilità di rinnovazione, affermazione e sviluppo delle sue specie forestali tipiche, all'interno della struttura organizzativa della comunità vegetale. La specie potrà conservarsi se trova nella comunità condizioni ambientali (fattori biotici e abiotici) compatibili con le sue esigenze ecologiche, nelle diverse fasi dello sviluppo biologico. Affinché ciò sia possibile, è necessario che:

- le specie tipiche siano sufficientemente rappresentate nella comunità locale;
- l'habitat forestale abbia una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell'habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d'insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell'habitat, ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici e alle forme evolutive in atto.

Tale struttura può modificarsi nella fase di senescenza, per fenomeni di mortalità individuale progressivi e



contemporanei. Attualmente gli ambienti forestali riconducibili a habitat di interesse comunitario presenti nel sito hanno le seguenti caratteristiche strutturali:

*91E0: fustaie adulte, strutture coetaneiformi estremamente semplificate per carenza di articolazione verticale, densità disformi e irregolari, coperture disformi da 25-30% a 95%.

2.4.2.5 Funzionamento nei processi di rigenerazione

L'analisi dell'efficienza funzionale nei processi di rinnovazione naturale delle specie forestali tipiche nell'habitat, è un elemento fondamentale per valutare le prospettive di conservazione a lungo termine della struttura dell'habitat nel sito. È necessario inoltre considerare se esistono fattori di natura abiotica o biotica, cronici o particolarmente intensi, che possano alterare lo stato vegetativo delle specie tipiche, anticipandone i processi di decadimento e, quindi, condizionando le prospettive di conservazione dell'habitat forestale.

L'habitat *91E0 appare dotato di notevole fragilità per l'eccessiva semplificazione di struttura e lo stadio di coetaneità dei singoli esemplari oltre che per la manifesta incapacità di rinnovazione mediata in modo particolare dalla dinamica del fiume e dalla presenza di specie alloctone invasive che ne contrastano la rigenerazione.

2.4.2.6 Funzionamento dei processi di decomposizione della sostanza organica

Ogni formazione forestale ha una caratteristica dotazione di legno morto: da indagini in letteratura risulta che il volume ottimale per le formazioni della Pianura Padana è di 33-35 m³/ha di legno marcescente, con diametro ≥10 cm.

Sebbene non siano state effettuate specifiche indagini, è possibile affermare che la quantità di legno morto in piedi e a terra attualmente presente nel soprassuolo di salice bianco nonostante l'avanzato stato di senescenza, risulti comunque al di sotto del valore sopra richiamato.

2.4.3. Fauna

Relativamente all'accertamento dello status della fauna, il monitoraggio deve fare riferimento alla presenza di elementi di particolare pregio conservazionistico e/o biogeografico, di fattori di minaccia e di azioni gestionali e/o di conservazione.

In tal senso, due sono gli elementi di maggiore rilevanza, la complessità strutturale delle zoocenosi, relativa al contesto considerato, e la presenza di specie la cui rarità e vulnerabilità siano, di per sé, indice di un alto valore ambientale del sito considerato.

Pertanto gli indicatori più adatti al sito in esame sono i seguenti:

2.4.3.1 numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di Carabidi e Lepidotteri;

Le indagini saranno rivolte a verificare l'effettiva presenza in particolare delle specie riportate dal formulario, la presenza di elementi ambientali necessari all'espletamento del ciclo biologico (es. piante nutrici) e



all'individuazione degli elementi di pressione ambientale che ne limitino la presenza e/o l'abbondanza.

2.4.3.2 numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di Coleotteri saproxilici:

Il monitoraggio dei Coleotteri saproxilici potrà esser eseguito utilizzando due prevalenti metodiche di indagine, ovvero stazioni puntiformi di cattura e rete di transetti.

2.4.3.3 numero di individui rilevati accertati e loro localizzazione per la specie *Capreolus capreolus*

Quella dell'Isola Maria Lugia può evolvere con ogni probabilità verso la prima popolazione stabile di capriolo presente in territorio cremonese, sostenuta anche dalle segnalazioni e dalle presenze delle aree golenali limitrofe (Mantovani 2008). La presenza stabile della specie è indice di un ambiente adeguato alle esigenze ecologiche specifiche ma anche indice di mancanza o scarsità di forme di disturbo e di una superficie di habitat idoneo elevata. La determinazione della dinamica ed evoluzione di questa popolazione potrà quindi fornire indicazioni utili a definire il grado di disturbo dell'area. Dovranno quindi essere determinati sia la densità locale e la sua evoluzione, la struttura per classi di età e le eventuali cause di pressione sulla specie.

2.4.3.4 consistenza e fenologia degli uccelli nidificanti di interesse comunitario

Per le specie di interesse comunitario riportate nel formulario oppure rilevate in aree adiacenti come nidificanti dovranno essere attivate specifiche campagne volte alla determinazione dell'avvenuta nidificazione. In tal senso verranno eseguite fasi di rilievo mirate ad individuare singoli siti riproduttivi, fra queste il controllo delle spiagge e sabbioni per individuare siti riproduttivi di sternidi e caradriformi, aree incolte e prative per albanella minore e falco di palude, formazioni forestali per gli ardeidi.

2.4.3.5 consistenza e fenologia degli uccelli nidificanti e migratori:

Per le specie nidificanti potranno essere attivate apposite metodologie utili a determinare presenza ed abbondanza specifica, quindi determinazioni dirette, punti di ascolto per le specie canore, monitoraggio delle aree idonee alla nidificazione di specie potenzialmente nidificanti.

Nel caso dei migratori dovrà essere rivolta particolare attenzione ai passeriformi attivando sessioni di cattura ed inanellamento (cattura autorizzata con mist-nets) durante i periodi di passo, anche rientrando all'interno di progetti di più ampio respiro (progetti provinciali, regionali e/o nazionali).

2.4.3.6 ricchezza e consistenza della comunità di chiroterti:

I chiroterti sono un gruppo faunistico fra i meno conosciuti anche per la difficoltà di rilevamento. Sarà quindi opportuno attivare fasi di monitoraggio per la definizione delle specie che utilizzano in particolare gli ambienti forestali. Le metodologie da utilizzarsi saranno le medesime già attivate dalla provincia di Cremona nell'ambito del progetto Oasi. Dovranno quindi essere eseguite sessioni di monitoraggio finalizzate ad individuare le strutture (alberi cavi, corteccie scalzate, cavità naturali e artificiali, ecc.) utilizzate dalle varie specie quali siti di rifugio.



2.4.3.7 complessità dei popolamenti faunistici articolati per piramidi trofiche (n° di specie e di individui per livello trofico).

La presenza di specie collocate ai vertici della catena trofica è indice di diversità e complessità dei popolamenti faunistici. In tal senso potranno essere programmate campagne volte alla determinazione della presenza ed abbondanza di tali specie. Questa attività soprattutto per le specie terrestri potrà fornire indicazioni sulla vocazionalità dell'area nel sostenere popolazioni stabili in relazione alla dinamica fluviale (fasi di sommersione) e individuare le strategie utilizzate dalle singole specie per contrastare tali forme di pressione ambientale.

2.4.4. Indicatori socioeconomici

Nel sito in esame appaiono appropriati i seguenti indicatori volti a definire le modalità di utilizzazione della risorsa naturale complessiva:

- n° frequentatori per forme di utilizzazione di risorse naturali (raccolta legname, ecc.);
- n° frequentatori per scopi didattici e naturalistici;
- n° persone attività di pesca e giorni attività di pesca (stime);
- n° persone attività di caccia e giorni attività di caccia (stime).

2.5. Fattori di pressione e minaccia

2.5.1. Alterazioni del regime idrologico

In un fiume le componenti principali del regime idrologico sono in genere cinque, ovvero:

- la portata complessiva
- la frequenza della condizione di deflusso
- la durata della condizione di deflusso
- la stagionalità della condizione di deflusso
- la velocità di mutamento della condizione di deflusso

Alterazioni a queste componenti, indipendentemente dalla natura dell'alterazione (antropica piuttosto che naturale) determinano modificazioni dello stato di qualità delle acque, e in alcuni casi, modificazioni negative.

Fra le modificazioni di carattere chimico-fisico tipiche dei periodi di magra del fiume, spesso dipendenti dalla stagionalità, dallo scarso apporto idrico meteorico, dai prelievi e dagli apporti ridotti della rete scolante si



annoverano la ridotta capacità di diluizione dei carichi inquinanti e la riduzione del grado di ossigenazione con ripercussioni sull'insieme della vita acquatica e sui processi metabolici della catena del detrito.

Fra le modificazioni nelle comunità viventi si rileva la modificazione delle caratteristiche edafiche dei microhabitat, e ciò si ripercuote sia sulla diversità specifica che sulle dinamiche faunistiche delle specie strettamente legate all'ambiente acquatico.

Ulteriori modificazioni sono legate invece alla modifica del deposito solido del fiume in grado di accelerare o rallentare, sino anche a bloccare, la naturale evoluzione di singoli microambienti.

Nel caso in esame si rileva una forte correlazione fra regime idrologico locale e distribuzione di habitat e quindi anche di specie, tuttavia mentre nel primo caso risultano più incidenti le modificazioni che determinano mutamenti su periodo medio lungo, nel caso delle specie possono risultare decisive modificazioni sul breve periodo. L'esempio di una piena improvvisa del fiume è senza dubbio l'elemento di pressione di maggior risalto per le specie faunistiche terrestri e per le specie di uccelli nidificanti al suolo.

2.5.2. Inquinamento delle acque superficiali

Le sostanze inquinanti delle acque possono generare effetti diversi, fra questi:

- Diminuzione dell'ossigeno disciolto, causato dall'immissione di quantità eccessive di sostanza organica, di solito da scarichi non depurati. Al diminuire dell'ossigeno diminuisce la capacità di autodepurazione e diventa un forte fattore limitante per molte specie a vita strettamente acquatica.
- Eutrofizzazione, causata da eccessi di azoto e fosforo comporta proliferazione di piante acquatiche. In genere è imputabile principalmente alle attività agricole.
- Bioaccumulo di sostanze fra le quali metalli pesanti, derivante dalla presenza di tali sostanze nelle acque, nei tessuti degli organismi presenti. In genere imputabile alle attività industriali, ma anche il settore agricolo è responsabile della presenza nelle acque di sostanze tossiche.
- Modificazione dei parametri edafici, fra i quali torbidità, temperatura, causate dalla presenza in sospensione di materiale sedimentario e/o organico nonché dall'immissione nel corpo idrico principale di scarichi e scoli caratterizzati da acque con caratteristiche chimico fisiche diverse.

Come evidenziato nel capitolo 2.6 il tratto di Po in esame è caratterizzato da un lieve ma evidente miglioramento fra il tratto a monte e quello a valle della ZPS: passa infatti da una classe 3 a Cremona ad una 2 in prossimità di Boretto dopo l'immissione della Parma. Le forme di pressione più rilevanti tuttavia sono riconducibili principalmente all'azione di fosforo e azoto derivanti dal comparto agricolo, che collocano questo tratto fluviale in zona di attenzione.

2.5.3. Presenza di specie alloctone

Nonostante nell'ambito territoriale cremonese la presenza di specie alloctone sia spesso riconducibile all'introduzione e alla proliferazione di elementi faunistici, per l'area della ZPS, il principale fattore di minaccia

è invece da ricondursi alla presenza di entità floristiche estranee al contesto, ed alcune delle quali presenti ormai da diversi decenni.

A tal riguardo la regione Lombardia ha emanato apposite Linee guida per la gestione della flora e della vegetazione delle aree protette, alle quali si rimanda per una definizione puntuale del problema. In genere tali linee guida identificano tre livelli per la capacità invasiva di singole specie:

- Bassa: ovvero capacità di invadenza limitata all'area prossima alla pianta madre.
- Media: capacità di invadenza contenuta, si collocano in questo gruppo le specie con riproduzione prevalentemente vegetativa, bassa capacità di dispersione dei propaguli, e necessità di condizioni eccezionali per l'insediamento delle plantule.
- Elevata: ovvero senza evidenti limiti nella capacità di invadere l'ambiente.

Gli impatti che conseguono alla presenza di specie alloctone sono:

- alterazione della biodiversità autoctona;
- alterazione dei fattori abiotici;
- alterazioni delle componenti autoctone del paesaggio;
- danni economici (agricoltura, selvicoltura, ecc.)

La figura successiva propone il metodo di classificazione della pericolosità per il singolo taxon.

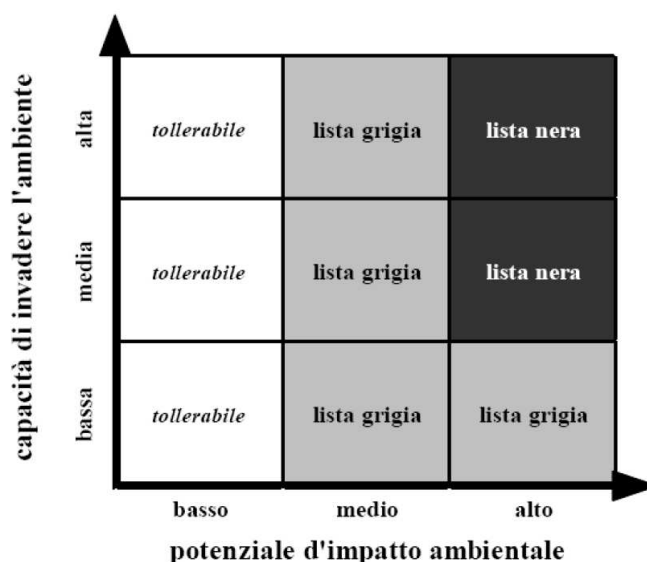


FIGURA 4 – CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI PERICOLOSITA' (CENTRO FLORA AUTOCTONA 2009)

Le tre classi di pericolosità delle piante alloctone sono così definibili:

- Tollerabile – taxa a basso impatto ambientale, per questo considerati tollerabili e non inclusi in liste speciali.



- Lista grigia - taxa a impatto medio o alto, ma con scarse capacità invasive. Si evidenzia l'opportunità di controllarli in aree di interesse naturalistico mentre possono essere tollerate in ambiti antropizzati.
- Lista nera – taxa ad alto impatto ambientale con capacità medio alta di invadere l'ambiente. Per queste specie è previsto il controllo ed auspicata l'eradicazione.

La tabella conclusiva riporta infine i valori di riferimento per le specie alloctone rilevate, si rimanda invece alle linee guida per la definizione dell'intero insieme delle specie considerate.

Specie	COMPARTI AMBIENTALI SOGGETTI AD IMPATTO					IMPATTO	INVADENZA	LISTA
	Biodiversità	Fatt. abiotici	Paesaggio	Salute	Danni econ.			
<i>Acer negundo</i>	+	+				Alto	Alta	Nera
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	+	+			Medio	Media	Grigia
<i>Humulus scandens</i>	+	+		+	+	Alto	Alta	Nera
<i>Populus canadensis</i>	+	+				Medio	Medio	Grigia
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	+	+			Alto	Alta	Nera
<i>Sicyos angulatus</i>	+	+	+		+	Alto	Alta	Nera

**TABELLA 3 – CLASSIFICAZIONE DELLE SPECIE VEGETALI ALLOCTONE PRESENTI NEL SITO
(FONTE CENTRO FLORA AUTOCTONA 2009)**

2.5.4. Perdita di biodiversità

Le formazioni forestali tipiche dell'ambiente fluviale, ma anche le altre comunità vegetali, sono andate soggette, a causa del progressivo avanzare dell'agricoltura, ad un processo di frammentazione ed isolamento. Le conseguenze di tale processo possono essere così riassunte:

- Mancata rappresentazione degli stadi più maturi sostituiti da coltivazioni agricole;
- Ridotta presenza di idrofite e ed eolofite;
- Ridotta dimensione dei canneti e dei tifeti residui;
- Degradazione dei soprassuoli forestali a salice bianco.

2.5.5. Navigazione

La navigazione, in particolare quella a motore ed in particolare con natanti di una certa dimensione, provoca forme di impatto riconducibili all'inquinamento delle acque mediante perdite accidentali o meno di olii, idrocarburi, e liquidi vari. Spesso pochi kilogrammi di queste sostanze sversate in acqua generano una pellicola sulla superficie in grado di annullare gli scambi gassosi (ossigeno) fra atmosfera e acqua.

Oltre a queste forme di impatto la navigazione produce fenomeni erosivi delle sponde causati dalle onde.



Tali fenomeni sono in relazione sia alle dimensioni dei natanti che alla velocità oltre che alle caratteristiche tecniche dei natanti stessi. Le forme erosive comportano spesso la formazione di pareti subverticali che talvolta, peraltro, presentano effetti positivi quali ad esempio la possibilità di nidificazione per specie di uccelli coloniali o meno che scavano il nido nel substrato (*Riparia riparia*, *Alcedo atthis*, *Merops apiaster*).

2.5.6. Navigabilità e bacinizzazione

La bacinizzazione del fiume al fine di consentirne la navigabilità è un'ipotesi di progetto che in anni recenti è andata via via prendendo sempre più piede. Di fatto manca ancora un'ipotesi progettuale di livello tale da consentire di apprezzare complessivamente quello che potrebbe essere l'impatto in particolare sugli habitat presenti e sulle specie di uccelli nidificanti su isole sabbiose o tratti del greto emersi. Peraltro modificazioni sono ipotizzabili anche per quegli ambienti non strettamente legati alle aree altimetricamente più basse. Di certo la bacinizzazione comporterebbe modificazioni significative che tuttavia in alcuni casi potrebbero anche essere annoverate fra i fattori qualificanti, si pensi ad esempio alla diminuzione nell'escursione altimetrica dei livelli e alla maggior stabilizzazione delle durate, fenomeni che in periodo estivo porterebbero a limitare la mancanza di umidità del suolo. Di fatto la navigabilità a fini produttivi comporterebbe invece un sicuro aumento dei fattori di minaccia elencati nel paragrafo precedente.

Per una valutazione complessiva di tali aspetti tuttavia è opportuno rimandare all'analisi di un progetto di bacinizzazione che possa definire nel dettaglio la nuova situazione che verrebbe a consolidarsi localmente. Di fatto è auspicabile che la valutazione di tale progetto possa tenere in considerazione paritaria tanto gli aspetti economici quanto quelli ambientali in un'ottica di mitigazione e/o compensazione degli impatti arrecati alle specie ed habitat sensibili di interesse comunitario.

2.5.7. Inquinamento acustico

Il rumore viene trasmesso dalla fonte attraverso un mezzo (terreno e/o aria) ad un recettore, che in questo caso è rappresentato dalla fauna presente. 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 recettore.

Il rumore agisce da deterrente sull'utilizzazione del territorio da parte della fauna selvatica in relazione a diversi meccanismi. Per le specie che utilizzano le vocalizzazioni durante la fase riproduttiva esso agisce come "incremento di soglia" diminuendo la distanza di percezione del canto territoriale. Per alcune specie l'aumento del rumore rende un sito meno controllabile, quindi meno sicuro per la protezione dai predatori, mentre per altre specie "rumori particolari" potrebbero agire interferendo con le frequenze di emissione, con significati specie-specifici.

Come indicatore biologico per stimare l'effetto dell'inquinamento acustico sono state utilizzate le comunità di uccelli nidificanti. Dalla bibliografia specifica di settore, si desume che la perdita dei siti di nidificazione



dell'ornitofauna più sensibile avviene superata la soglia dei 60 dBA, ma già con una soglia di soli 40 dBA il fenomeno è apprezzabile sulle specie più sensibili.

Ovviamente l'effetto del rumore risulta assai diverso se opera su tipiche specie di bosco piuttosto che di prateria, ambienti ove la dispersione del rumore avviene con modalità diverse. Queste ultime risultano più tolleranti in quanto l'adattamento ad ambienti aperti consente loro di "sopportare" meglio le variazioni di rumore alle quali sono più abituate.

Nel bosco l'impatto risulta dimezzato rispetto alle zone aperte, tuttavia le specie che vi nidificano sono molto più sensibili in quanto più "isolate" acusticamente rispetto alle specie di aree aperte.

I dati raccolti a livello europeo sugli effetti del rumore nei confronti della fauna selvatica hanno consentito almeno di individuare quali possano essere le caratteristiche comuni delle specie sensibili a questo tipo di impatto. Quelle che in maggior misura risentono degli effetti dell'inquinamento acustico presentano le seguenti caratteristiche (Hill et al 1997):

- ☐ specie di grande taglia
- ☐ specie a ciclo vitale lungo
- ☐ specie con basso tasso riproduttivo
- ☐ specie specialiste
- ☐ specie di habitat chiusi
- ☐ specie rare
- ☐ specie fedeli ai siti riproduttivi
- ☐ specie concentrate in ambiti ristretti

2.5.8. Inquinamento atmosferico

Di seguito vengono descritti i principali effetti degli inquinanti atmosferici sulle zone umide in quanto ad esse sono riconducibili buona parte degli habitat di interesse nazionale o comunitario rappresentati nell'area.

Le diverse sostanze possono, essenzialmente, produrre i seguenti effetti:

- tossicità specifica – data dall'azione delle sostanze sugli organismi viventi;
- acidificazione – anche in questo caso l'effetto è prodotto dall'azione sinergica delle singole sostanze;
- eutrofizzazione – legata essenzialmente all'azione dell' NO_2 che comporta mutamenti sia negli ecosistemi che sulla diversità biologica, provocando, ad esempio, fenomeni di iperproduzione algale.

È difficile prevedere gli effetti sul sistema locale di questi inquinanti sia per la non totale conoscenza dei processi innescati, sia per la mancanza di serie storiche in grado di correlare cause ed effetti su sistemi complessi quali quelli naturali e la loro capacità di relazionarsi ai mutamenti in atto.

Sulle specie invece l'azione dell'inquinamento atmosferico risulta diverso. In Svizzera ad esempio i dati raccolti hanno permesso di definire modelli di sensibilità nella fasce adiacenti alle grandi vie di comunicazione, per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico è stata rilevata una correlazione inversa fra la concentrazione dei gas e del particolato con le densità locali di uccelli nidificanti, siano esse valutate in termini di n° di specie che di coppie nidificanti (Berthoud G. 2003). La figura successiva esemplifica la situazione descritta.

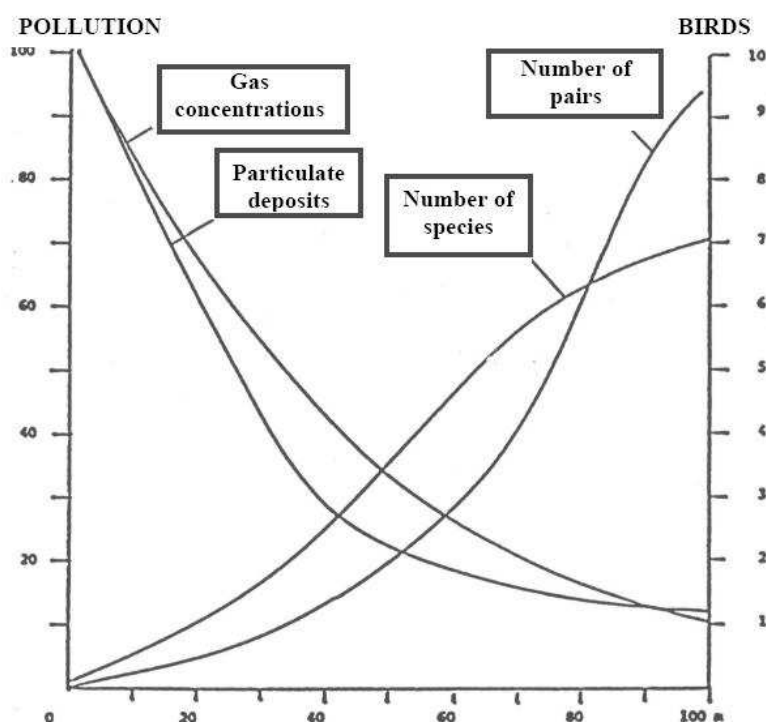


FIGURA 5 – EFFETTI DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO SUGLI UCCELLI NIDIFICANTI

2.5.9. Linee elettriche

Gli impatti delle linee elettriche, trascurando gli effetti legati alla presenza di campi elettrici e loro azioni sulla fisiologia, sono generalmente riconducibili ai soli uccelli e si esplicano in due modi prevalenti:

Elettrocuzione, ovvero fulminazione per contatto con i conduttori, tale fenomeno è di solito imputabile alle linee a media tensione.

Collisione con i conduttori, fenomeno di solito imputabile alle linee a media e alta tensione.

Non si dispone di dati specifici per l'area in esame tuttavia si evidenzia, oltre all'alta diffusione di linee elettriche aeree nel contesto territoriale, anche la presenza di elettrodotti che scavalcano il Po, rotta migratoria preferenziale del nord Italia.

2.5.10. Attività venatoria

L'attività venatoria esercita forme di impatto sull'ambiente e che possono essere ricondotte a diversi fenomeni. Di fatto considerando la specificità della ZPS in esame si ritiene opportuno trattare solo quegli aspetti che hanno attinenza diretta con essa. Indipendentemente da questa considerazione si fornisce nella tabella successiva un quadro completo delle possibili incidenze legate allo svolgimento dell'attività venatoria.

Impatti Diretti	Uccisione di specie cacciabili
	Uccisione di specie protette
	Attività di controllo faunistico
	Prove e gare cinofile
Impatti Indiretti	Disturbo anche in aree adiacenti
	Creazione di forme di evitamento
	Inquinamento (saturnismo)

TABELLA 5 – FORME DI IMPATTO LEGATE ALL'ATTIVITÀ VENATORIA

2.5.10.1 Appostamenti fissi di caccia

La presenza di appostamenti fissi di caccia genera sull'ambiente forme di inquinamento legato all'accumulo di pallini di piombo nelle aree umide, fenomeno che, a seguito dell'ingestione da parte di specie faunistiche, produce una patologia nota con il nome di saturnismo.

Fra le altre forme di impatto si annovera poi il disturbo legato alla presenza stabile dell'uomo, alle emissioni acustiche e alla percezione, da parte della fauna, di una fonte di pericolo dalla quale allontanarsi. La caccia da appostamento peraltro è una forma di caccia dedicata unicamente ai migratori acquatici, si svolge quindi durante il passo migratorio, effettua il prelievo su specie non gestibili localmente, produce forme di allontanamento dal sito di tutta l'ornitofauna presente.

2.5.10.2 Attività cinofila

L'attività cinofila si svolge in periodi diversi rispetto all'attività di caccia, in alcuni casi contempla anche possibilità di sparo, e spesso coincide con periodi sensibili del ciclo biologico degli uccelli (periodo riproduttivo). E' appunto durante il periodo primaverile che l'attività di cerca dei cani può esercitare un forte elemento di pressione sul successo riproduttivo delle specie che nidificano al suolo. Il disturbo in tale periodo può comportare l'abbandono stagionale del sito di nidificazione ma anche l'abbandono permanente negli anni successivi. Anche nelle altre stagioni la presenza di cani, in particolare sull'isola vera e propria,



esercita sicuramente una forma di pressione evidente. E' quindi auspicabile una regolamentazione in grado di preservare l'intero sito dallo svolgimento di attività cinofile nel periodo di massima sensibilità della fauna, e invece garantire una tutela totale da questa forma di impatto almeno all'isola vera e propria.

2.5.11. Fruizione turistico ricreativa

La fruizione, di qualunque tipo, può comportare forme di pregiudizio in prevalenza per la fauna ma anche per gli habitat e la vegetazione. A tal riguardo, richiamando quanto espresso nel paragrafo precedente, si rammenta che il disturbo antropico diventa un forte fattore limitante durante i periodi di maggior sensibilità per gli uccelli.

Quello riproduttivo è sicuramente il periodo più delicato ma anche la migrazione e lo svernamento possono essere annoverati fra i molti delicati per diverse specie di interesse comunitario o conservazionistico.

Esistono poi forme di fruizione compatibili con la realtà naturalistica locale e forme invece del tutto incompatibili, fra queste ultime sicuramente si annovera l'accesso all'isola con mezzi motorizzati che non abbiano finalità agricole o di servizio. Per tale ragione si ritiene auspicabile l'adozione di un regolamento in grado di sottoporre preventivamente a verifica qualunque forma di accesso all'isola con mezzi a motore.

Le principali forme di disturbo, legate alla fruizione, all'avifauna nel sito pertanto possono essere così riassunte:

- accesso pedonale alle aree di deposito fluviale (spiaggioni di Po) potenziali sedi di siti riproduttivi;
- accesso all'isola e alla ZPS con mezzi a motore (autovetture, fuoristrada, moto, quod, mezzi agricoli, ecc.)
- turismo ciclo-pedonale in unità sensibili (in prossimità di siti di nidificazione)

2.5.12. Attività agricole

Come è stato possibile evidenziare nel quadro conoscitivo l'evoluzione recente del sito ha portato ad una netta e definita divisione fra aree soggette ad utilizzo agricolo e aree destinate alla promozione delle risorse naturali. In generale, la zona golenale in sponda sinistra del fiume è soggetta ad utilizzo agricolo, mentre l'isola e la maggior parte dell'area in sponda destra sono ascrivibili al sistema naturale. La maggior parte delle aree soggette ad utilizzo agricolo sono dedicate alla pioppicoltura, attività che tende a massimizzare la produzione nella ricerca del turno più breve possibile. Riduzione della biodiversità, insorgenza di problemi idraulici, inquinamento ambientale, sono i principali effetti negativi che possono essere imputati alla pioppicoltura, tuttavia è opportuno sottolineare che questa attività agricola, rispetto alla classica agricoltura dei sistemi sodivi presenta, o almeno può presentare, gradienti di impatto inferiori. Per tali ragioni si considera la pioppicoltura come forma di utilizzazione agricola da privilegiare sulle altre all'interno della ZPS, sempre e comunque limitatamente alle aree dedicate al sistema agricolo, e previa adozione di protocolli che tendano a rendere maggiormente compatibile la gestione produttiva del pioppeto.



A tal proposito si riportano alcune azioni utili per la definizione di un protocollo di compatibilità per i pioppeti:

- taratura del regime di concimazione
- taratura degli interventi di trattamento antiparassitario
- regolamentazione nelle attività di controllo delle erbe infestanti

Per le aree dell'isola vera e propria l'attività assimilabile all'agricoltura che in genere tende a creare i maggiori problemi è connessa alla raccolta del legname. Tronchi secchi, rami di notevole pezzatura e altro materiale sono i prodotti ricercati. Nello svolgere questa attività sono stati tagliati anche alcuni salici, probabilmente complessivamente ammalorati ma comunque, ancora vivi. Con i mezzi agricoli si aprono le piste fra la vegetazione per raggiungere i punti di raccolta e comunque con questa attività viene rimosso buona parte del legno morto presente.

2.5.13. Attività estrattive

Quella delle attività estrattive non è una vera e propria minaccia in quanto all'interno della ZPS non sono presenti attività di tale tipo. Tuttavia come presentato nel quadro conoscitivo, la ZPS è interessata dal progetto delle cave per il reperimento dei materiali litoidi necessari alla costruzione del raccordo autostradale Tirreno Brennero. Il progetto prevede di intervenire anche all'interno della ZPS ma su terreni attualmente solamente a conduzione agricola, la proposta di revisione del Piano provinciale Cave recepisce tale pianificazione escludendo tuttavia le aree della ZPS e limitando le attività alle aree contermini. A tal proposito occorre evidenziare due aspetti.

Il primo è legato all'assetto della zona nel caso venisse realizzato il progetto originale presentato. In tale ottica e considerato che l'intero progetto prevedeva esclusivamente il recupero naturalistico delle aree interessate, con creazione di zone umide e boschi, stando alle prescrizioni progettuali formulate in sede di VIA, anche la limitata zona che il progetto proponeva di restituire alla pioppicoltura, si verrebbe a consolidare per la ZPS una situazione praticamente unica nel contesto territoriale, ovvero l'intera ZPS sarebbe destinata, a recupero eseguito, totalmente alla funzione naturalistica eliminando qualunque forma di pressione di tipo agricolo ed ampliando al massimo livello possibile le opportunità per l'affermazione di comunità naturali. Tale previsione non troverebbe eguali su tutta l'asta del Po.

Nel secondo caso, ovvero prevedendo lo sviluppo delle attività estrattive solo su aree esterne secondo la proposta pubblicizzata dalla provincia, all'interno della ZPS non verrebbe mutato l'assetto consolidato ad oggi, tuttavia le forme di pressione riconducibili alla fase di cantiere sarebbero comunque evidenti prevedendo escavazioni sino al limite del sito, su tutto il lato ovest e nord.

In altre parole a fronte di un evidente impatto in fase di gestione non verrebbe previsto alcun beneficio per le aree della ZPS a seguito del recupero. In tale ottica si auspica che la provincia possa affrontare un'ulteriore fase di riflessione durante l'iter approvativo della revisione, riflessione volta a valutare compiutamente benefici e impatti delle due alternative.



3. Obiettivi di conservazione

3.1. Obiettivi generali

Lo scopo della predisposizione di misure conservative in un sito Natura 2000, secondo quanto previsto dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e dalla Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, è rappresentato dalla conservazione degli elementi che ne hanno indirizzato l'istituzione, e pertanto si concretizza 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).

La direttiva Habitat 92/43/CEE assegna al termine conservazione un ruolo ben specifico come emerge dall'articolato normativo della premessa: *«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 «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».*

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.).

Oltre agli obiettivi generali specificati dalle due Direttive è opportuno richiamare anche quelli generali individuati, o anche solo suggeriti, dalla Regione per le ZPS in genere e nello specifico per quelle del fiume Po.

Anzitutto gli obiettivi per tutte le ZPS lombarde:

- a) *“perseguire la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;*
- b) *perseguire un'attenta conservazione di tutte le zone umide, prestando particolare attenzione ai canneti in acqua e in asciutta o periodicamente sommersi, alle anse fluviali con corrente più debole protette dal disturbo, alle rive non accessibili via terra e alle lanche fluviali. La conservazione di queste aree si realizza attraverso il divieto di trasformazioni ambientali, bonifiche, mutamenti di destinazione d'uso del suolo, attraverso il ripristino e la creazione di ambienti umidi naturali e attraverso la creazione e la tutela di aree “cuscinetto”;*
- c) *regolamentare le attività forestali in merito alla conservazione di alberi morti in piedi e una proporzione di legna morta a terra, per un mantenimento di una massa di legna morta sufficiente ad una buona conservazione della fauna, con riferimento a quanto descritto in letteratura scientifica e nei piani di assestamento forestali;*
- d) *perseguire, a fini faunistici:*
 - *l'incremento di specie da frutto selvatiche;*
 - *la conservazione del sottobosco e dello strato arbustivo autoctono, ove presente;*
 - *la conservazione in generale delle specie autoctone, non solo baccifere, anche attraverso progetti di sostituzione delle formazioni a prevalenza di specie non autoctone (pioppeti colturali);*



- e) *regolamentare il transito ed il pascolo ovino;*
- f) *disporre il controllo, nei siti di sosta migratoria, della presenza di randagi e animali domestici liberi;*
- g) *prevedere attività di sensibilizzazione sugli agricoltori per la salvaguardia dei nidi, con particolare attenzione a quelli di Tarabuso, Cicogna bianca ed Albanella minore;*
- h) *prevedere attività di educazione, informazione e incentivazione per limitare, nelle pratiche agricole, l'utilizzo di pesticidi, formulati tossici, diserbanti, concimi chimici, favorendo l'agricoltura biologica e integrata e la certificazione ambientale”.*

Infine le “Linee guida per i piani di gestione dei siti Natura 2000 del fiume Po” emanate dalla Regione Lombardia:

“al livello di specie e habitat, gli obiettivi di conservazione [...] risultano essere:

- il sistema delle barre fluviali e delle isole sabbiose, che ospitano le colonie di Sterna comune e Fraticello, nonché parti importanti delle popolazioni (regionale e nazionale) di Occhione e Corriere piccolo;*
- i boschi igrofili a dominanza di salici [...], in generale come habitat per la sosta migratoria da parte dei Passeriformi in migrazione, e per la riproduzione dei Coleotteri corticicoli e xilofagi di interesse comunitario;*
- le pareti terrose verticali e sub-verticali, potenziali siti di nidificazione per il Martin pescatore e per specie di uccelli coloniali (Gruccione, Topino);*
- le zone umide perifluviali (lanche, morte, bodri ecc.), che sostengono popolazioni di pesci, di anfibi e di invertebrati ricche di endemismi, alcuni dei quali in stato di conservazione critico, nonché rilevanti contingenti di limicoli in migrazione e di anatidi svernanti.*
- le formazioni erbacee naturali o semi-naturali, associate alla presenza di numerose specie di invertebrati di interesse per la conservazione e di uccelli Passeriformi elencati nell'allegato I alla Direttiva 79/409/CEE.*

[...] Considerate le alterazioni nell'uso del suolo, che si sono verificate fino a sconvolgere il quadro vegetazionale complessivo della golena, e le potenzialità vegetazionali e floristiche dell'area, un ulteriore obiettivo ambizioso, ma irrinunciabile per l'importanza dell'habitat e per la sua estrema rarità, risulta essere:

- la ricostituzione nella maggiore estensione e completezza possibile di aree di foreste planiziali padane, riconducibili a diverse tipologie forestali, tra cui quelle riferibili ai querceti e rappresentanti la massima espressione della successione vegetazionale in ambito golenale; i querceti, pressoché scomparsi ma indispensabilmente legati a numerosi elementi faunistici inseriti negli allegati alle direttive e citati nei formulari, ne rappresentano il principale habitat vocazionale nella bioregione continentale italiana.*

Infine, nell'ottica di salvaguardare situazioni puntiformi, legate nei siti in esame alla presenza di alcuni degli elementi di interesse comunitario, e di agevolare l'insediamento di popolamenti di maggiore continuità e stabilità, risulta necessario:

- il mantenimento e l'arricchimento degli elementi di diversificazione del paesaggio presenti nei contesti agricoli.*



[...] È palese la povertà di informazioni disponibili sulla componente invertebrata della fauna per tutto il sistema dei siti Natura 2000 nella Golena lombarda del Po. Tra i vertebrati la lacuna conoscitiva più evidente riguarda la distribuzione e la consistenza delle popolazioni di Chirotteri, il gruppo di Mammiferi più ricco di specie e più rappresentato nell'allegato II alla Direttiva habitat. In questi casi si auspica l'esecuzione di indagini conoscitive a vasto raggio per l'identificazione delle specie presenti, delle aree, degli habitat e dei siti da sottoporre a tutela e gestione".

3.2. Obiettivi specifici

Gli obiettivi di gestione specifici sono sintetizzati e suddivisi in tipologie principali, per queste ultime viene specificata la tempistica (obiettivo a breve, medio o lungo termine), lo stato di conservazione attuale (stato di partenza) e le azioni da prevedersi.

Le tipologie di obiettivi specifici in riferimento agli habitat ed alle specie di interesse conservazionistico, quindi non solo comunitario, sono di seguito descritte.

3.2.1. Obiettivi per gli habitat

3.2.1.1 Conservazione degli habitat di interesse comunitario

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.

Nell'area di presenza dell'habitat 3270 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. In tal caso è necessario, per quanto possibile, non alterare la morfologia del substrato che ospita l'habitat (banchi fangoso-limosi). Peraltro va ricordato che l'area di insediamento dell'habitat in esame è quella a ridosso del pennello di difesa idraulica, area interessata dal deposito di sedimenti come pure da fenomeni erosivi conseguenti ai livelli idrometrici del fiume. La collocazione e la dimensione dell'habitat pertanto dipendono in modo stretto dalla dinamica fluviale. Obiettivo pertanto è il mantenimento di un sistema di monitoraggio in grado di rilevare la copertura dell'habitat nel tempo possibilmente correlandola con la dinamica fluviale.

91E0 - *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion-incanae*, *Salicion albae*)

L'habitat *91E0, oltre all'elevato valore naturalistico, svolge un'importante funzione nella regimazione delle acque, di protezione diretta dall'erosione fluviale e di fascia tampone fra coltivi e ambiti fluviali per i prodotti



ammendanti e anticrittogamici usati in agricoltura e pioppicoltura. La funzione naturalistica si esplica, oltre che nel costituire luogo di rifugio ed alimentazione per la fauna selvatica, anche di collegamento fra i siti o nuclei boscati ricreati sull'isola o nella golena parmense, ma in genere nella fascia golenale del Po.

Come obiettivi generali sono da ricordare:

- La rigenerazione o più in generale la gestione attiva per i popolamenti invecchiati di salice bianco con morie e presenza di specie alloctone.
- Il mantenimento di un'adeguata quantità di necromassa in piedi e a terra.
- Il divieto di effettuare operazioni di gestione forestale nel periodo da marzo a ottobre.

3.2.1.2 Incremento della superficie degli habitat di interesse comunitario

Per il sito in esame questo obiettivo può essere perseguito per l'habitat 91E0, per il quale è in atto una fase regressiva caratterizzata dalla carenza di rinnovazione e per l'espansione di vegetazione invasiva, che ai margini delle formazioni consolidate impedisce la rinnovazione e di conseguenza l'ampliamento dell'habitat.

Nel caso dell'habitat 3270 caratterizzato da una superficie esigua e collocazione in area di deposito, l'obiettivo può essere perseguito mediante l'esecuzione di interventi sulla morfologia del ramo di Po, all'interno del quale si colloca l'habitat, volti a ricreare condizioni altimetriche/batimetriche e di suolo idonee ad una progressiva espansione.

Questi obiettivi possono essere conseguiti attraverso azioni propriamente attive fra le quali si cita:

- imboschimento e rimboschimento di aree agricole per la creazione di fasce boscate ripariali;
- gestione naturalistica degli impianti forestali consolidati mediante redazione ed esecuzione di un piano di assestamento forestale mirato a ricondurre le singole porzioni, anche in base ai dati della dinamica fluviale, a strutture forestali base caratterizzate dalla presenza/dominanza delle specie caratteristiche dell'habitat 91E0 o di altri habitat forestali naturali tipici della fascia fluviale e perfluviale del Po.
- risezionamento del ramo di Po che divide l'isola dalla golena cremonese e conseguente creazione di spazi adatti all'insediamento dell'habitat 3270.

Per quanto riguarda la creazione di nuovi habitat gli interventi di forestazione effettuati negli anni passati hanno portato ai seguenti risultati:

- Incremento delle aree a destinazione d'uso naturalistica;
- Sottrazione dell'intera isola a forme di pressione riconducibili alla gestione agricola dei terreni;
- Creazione di una base forestale strutturale omogenea;
- Selezione di strutture vegetazionali adattate alle condizioni edafiche locali;
- Limitazione nella diffusione di specie vegetazionali alloctone;
- Consolidamento di un ambiente seminaturale adatto alla conservazione di specie di media dimensione



(capriolo).

3.2.1.3 Altri obiettivi

- Studio e monitoraggio di situazioni e dinamismi scientificamente ed ecologicamente poco conosciuti e/o in fase regressiva per la messa a punto di opportune azioni (es. dinamiche in corso sulle aree occupate dall'habitat 91E0, evoluzione conseguente alla dinamica fluviale dell'habitat 3270).
- Diversificazione di habitat forestali strutturalmente troppo omogenei con creazione di microambienti diversificati (conversione dei nuovi impianti forestali verso strutture forestali riconducibili a specifici habitat naturali, creazione di praterie di margine, valorizzazione delle fasce ecotonali, ecc.).
- Contenimento delle specie vegetali invasive alloctone (con particolare attenzione per *Sycios angulatus*, *Humulus scandens*, *Acer negundo* e *Robinia pseudoacacia*).
- Regolamentazione delle forme di fruizione evitando l'accesso non autorizzato con mezzi a motore o escursionistico in aree e tempi sensibili.

3.2.2. Obiettivi per le specie vegetali

In mancanza di dati di particolare dettaglio sulla composizione floristica del sito si individuano al momento obiettivi generali volti alla tutela dell'intera componente piuttosto che di singole specie. Tuttavia si prevede quale primo obiettivo la raccolta di dati utili a descrivere puntualmente la struttura della vegetazione del sito con particolare attenzione alle aree appartenenti al sistema naturale. L'obiettivo potrà essere perseguito mediante l'esecuzione di rilievi fitosociologici volti a caratterizzare le diverse situazioni ambientali riconducibili al sistema naturale, finalizzati a selezionare le opportune strategie in relazione alla definizione del piano di assestamento forestale di cui al capitolo precedente.

Ulteriori obiettivi saranno:

- Mantenimento di fasce di rispetto a destinazione naturale attorno all'alveo del fiume e alle altre situazioni riconducibili a zone umide idonee a favorire la continuità delle fasce a vegetazione naturale.
- Creazione di una fascia di rispetto a destinazione naturale al lato (lati) del Riolo volta a garantire la continuità biologica con le altre aree naturali poste in ambito golenale (Lancone di Gussola), obiettivo da perseguirsi in accordo con l'ente gestore della struttura idraulica (Consorzio di Bonifica del Navarolo).
- Mantenimento e potenziamento degli ecosistemi di transizione, delle zone di "margine" dei boschi e delle radure interne alle formazioni forestali.



3.2.3. Obiettivi per le specie animali

Anche nel caso degli animali i dati a sostegno degli obiettivi selezionabili sono al momento limitati e pertanto si preferisce indicare obiettivi generali, finalizzati in particolare ad ottenere le informazioni necessarie su presenza, forme e modi di utilizzo dell'ambiente da parte della fauna, dinamiche delle singole specie, con particolare attenzione a quelle di interesse comunitario e conservazionistico. Data comunque la struttura ambientale dell'isola a seguito del consolidamento degli impianti forestali si individua come obiettivo prioritario lo studio delle forme di utilizzazione di questo ambiente in relazione al fenomeno migratorio. Tale obiettivo verrà pertanto presentato nel paragrafo dedicato alla componente ornitica.

3.2.3.1 Invertebrati

- Monitoraggio delle entomocenosi acquatiche anche come indicatori dello stato di salute delle acque con riferimento alle aree del ramo di Po che divide l'isola dalla golena.
- Verifica della presenza e monitoraggio di Coleotteri Carabidi, ottimi indicatori della struttura degli ecosistemi.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di insetti xilosaprobionti mediante la conservazione della necromassa nel sito, sotto forma di tronchi sia a terra che in piedi.
- Verifica della presenza e monitoraggio dei Lepidotteri di interesse comunitario e/o conservazionistico presenti ed individuazione delle eventuali forme di pressione sullo specifico ciclo biologico e potenziamento della presenza di specie vegetali erbacee necessarie al mantenimento di popolazioni vitali (es. *Rumex* vs. *Lycaena*).

3.2.3.2 Anfibi e Rettili

- Studio approfondito dell'erpetofauna del sito.
- Conservazione e incremento dei possibili siti di riproduzione delle popolazioni di specie di anfibi di interesse conservazionistico (valorizzazione di raccolte d'acqua esistenti e ricreazione nelle depressioni di piccole raccolte d'acqua primaverili).
- Creazione di piccole strutture ambientali di interesse per i rettili quali tronchi, pietraie, ecc.
- Mappatura di dettaglio degli eventuali siti riproduttivi al fine di valutare lo status locale in modo adeguato.

3.2.3.3 Uccelli

In una ZPS gli uccelli sono la componente di maggior interesse, è infatti per questa che è stato classificato il sito. Di fatto anche per questa componente i dati risultano scarsi e frammentari e pertanto è opportuno selezionare obiettivi generali piuttosto che rivolti a singole specie ed indirizzati a raccogliere dati utili alla programmazione degli interventi più adatti a favorire i gruppi che per motivi diversi utilizzano le aree della ZPS.



- Monitoraggio dell'avifauna del sito con particolare attenzione ai nidificanti e alla dinamica dei passeriformi migratori (programma di inanellamento con mist nets)
- Consolidamento e/o incremento della popolazione delle specie di avifauna nidificante di interesse conservazionistico.
- Consolidamento e/o incremento della popolazione delle specie di avifauna svernante con particolare attenzione alle specie gregarie (ardeidi, cormorano, occhione)
- Sperimentazione di nuove tecniche di gestione dei boschi basate sulle esigenze ornitiche.
- Tutela delle zone ecotonali e consolidamento delle fasce arbustive di margine.
- Tutela degli alberi morti in piedi anche creando nuove strutture nell'ambito delle attività di gestione delle specie arboree alloctone
- Mantenimento di rive franate e di piccole scarpate per favorire la nidificazione di Martin pescatore, Gruccione e Topino.
- Tutela delle porzioni di aree umide interessate dalla frequentazione di specie migratrici e/o svernanti acquatiche.
- Eliminazione dall'isola vera e propria delle forme di disturbo in periodo riproduttivo legate alla presenza di cani e/o di forme di utilizzazione dell'isola non compatibili (mezzi motorizzati).

3.2.3.4 Mammiferi

Anche per i mammiferi valgono le medesime considerazioni formulate per gli altri gruppi, tuttavia in considerazione del fatto che l'isola è ormai sede della presenza stabile del capriolo e che tale fenomeno va annoverato fra i primi casi di consolidamento di una popolazione stabile di un ungulato di medie dimensioni in sponda sinistra del Po cremonese, è opportuno prevedere forme di monitoraggio della popolazione locale volte a definire le modalità di dettaglio di utilizzazione dello spazio, della dinamica e struttura di popolazione mediante monitoraggi del successo riproduttivo, della densità, delle forme di pressione e delle dinamiche di immigrazione-emigrazione da aree contermini poste in sponda destra del fiume, nonché di eventuali sconfinamenti e colonizzazioni di altre aree golenali cremonesi in continuità con gli ambienti della ZPS (golene protette, ambito della Lanca di Gerole, ecc.).

Ulteriori obiettivi sono:

- Studio approfondito della teriofauna del sito (programma di catture e analisi borre di strigiformi e/o trappolaggio)
- Monitoraggio della presenza e dinamica di popolazione della chiroterofauna.
- Conservazione della chiroterofauna tramite l'incremento della disponibilità di siti per il rifugio invernale e riproduttivo dei chiroteri privilegiando strutture naturali piuttosto che l'installazione di rifugi artificiali (bat box),



- Monitoraggio sulla presenza e dinamica dei carnivori con particolare attenzione ai mustelidi e alle forme di utilizzazione del territorio da parte della volpe (specie rilevata).



4. Strategie ed azioni gestionali

Le strategie gestionali vengono rivolte ai singoli tipi ambientali presenti all'interno della ZPS e/o ai fenomeni naturali o artificiali in atto.

4.1. Gestione degli habitat naturali e seminaturali

4.1.1. Ambienti d'acqua lotica

Per gli ambienti acquatici le strategie gestionali da mettere in atto consistono in:

- definizione del coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; a tale proposito l'Autorità di Bacino del Po, nell'ambito della redazione del piano di gestione di distretto idrografico, si è data come obiettivo il completamento dell'applicazione del DMV entro dicembre 2016, con rilascio della ulteriore portata necessaria a garantire la destinazione funzionale del corso d'acqua e gli obiettivi di qualità definiti dai Piani di Tutela delle Acque;
- mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni);
- attuazione del Programma generale di gestione dei sedimenti dell'asta del Po, che contiene misure per il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo e il ripristino di condizioni di maggiore naturalità oltre che le possibilità di abbassamento del pennello di difesa idraulica, azione che richiede l'individuazione di un'altra via di accesso all'isola;
- creazione di legnaie nel ramo morto di Po (nursery per pesci);
- mantenimento degli eventuali siti riproduttivi dei pesci.

4.1.2. Barre fluviali e isole sabbiose

Data l'estrema importanza, dal punto di vista avifaunistico, delle barre e delle isole fluviali, le "Linee guida per i piani di gestione dei siti natura 2000 del fiume Po" prevedono:

- individuazione delle aree delle barre fluviali e delle isole sabbiose in cui contrastare la colonizzazione da parte delle piante, in particolare di quelle esotiche, a tal fine promuovendo la ricerca di tecniche a relativo basso impatto (es. uso di tecniche e prodotti antigerminello a scarsa persistenza e limitato bioaccumulo) per il raggiungimento di tale scopo;
- il monitoraggio annuale dei potenziali siti di costituzione delle colonie riproduttive di laridi e sternidi;



- la delimitazione delle eventuali aree occupate da colonie di sternidi con cartellonistica (didattica) evidente ed esplicativa e, ove possibile, dotare le sponde prospicienti di punti di osservazione attrezzati;
- la predisposizione, in corrispondenza delle eventuali aree occupate da popolazioni riproduttive di Sterna comune e Fraticello, di azioni di allontanamento e controllo delle specie problematiche (Ratti, Cornacchia grigia, Gabbiano reale), utilizzando mezzi ecologici piuttosto che l'abbattimento e senza conseguenze sulle specie non bersaglio, allo scopo di controllare e ridurre la predazione su uova e piccoli.

4.1.3. Pareti terrose verticali e sub-verticali

Per la tutela e la valorizzazione delle pareti terrose verticali e sub-verticali libere da vegetazione le "Linee guida per i piani di gestione dei siti Natura 2000 del fiume Po" prevedono di:

- contrastare le azioni di inerbimento delle pareti e scarpate terrose, in particolare del terrazzo morfologico naturale del fiume;
- evitare le operazioni di artificializzazione delle sponde fluviali e perseguire la rinaturalizzazione degli argini cementificati o dotati di laterizi (prismate o in calcestruzzo) nel rispetto dell'art. 36 delle NTA del PAI;
- dotare di cartellonistica didattica esplicativa e attrezzare per l'osservazione i punti visuali accessibili al pubblico orientati verso pareti stabilmente e tradizionalmente occupate da colonie.

4.1.4. Ambienti d'acqua lenticia

Nel caso di stagni perfluviali e depressioni esistenti è necessario porre in essere misure atte al controllo dei fenomeni di naturale successione dinamica della vegetazione ripariale, da effettuarsi tramite interventi di contrasto alla colonizzazione arboreo-arbustiva, in particolare del falso indaco, ai fini di garantire la più ampia variabilità ecologicamente compatibile col tipo di ambiente, purché tali interventi di contenimento vengano eseguiti con tecniche che non arrechino disturbo o pregiudizio alla fauna selvatica, anche in riferimento a specie invertebrate di interesse, e siano inoltre eseguiti parzialmente, ossia lascino intatta almeno una superficie pari ad un terzo dell'habitat gestito e purché detti tagli siano effettuati a rotazione, con frequenza biennale o superiore. Tali interventi devono essere svolti nel rispetto dell'art. 5 della L.R. 10/2008.

4.1.5. Formazioni erbacee naturali e seminaturali

A parte l'habitat 3270, le altre formazioni erbacee di origine naturale presenti nel sito non corrispondono ad habitat di interesse comunitario e spesso sono composte in buona parte da specie vegetali alloctone. Non risulta quindi necessario porre in essere misure di gestione atte al controllo dei fenomeni di naturale successione dinamica, da effettuarsi tramite sfalci controllati e interventi diretti a contrasto della



colonizzazione arboreo-arbustiva, mentre tale operazione dovrà essere messa in atto laddove le specie esotiche (es. *Humulus scandens* ecc.) risultino particolarmente invadenti, soprattutto nell'ambito delle barre e delle spiagge sabbiose, oppure nelle aree ove la conservazione di zone prative è giudicata obiettivo privilegiato per specifici gruppi faunistici.

Sarà fondamentale infine promuovere, nella realizzazione di prati, l'impiego di miscele di sementi di specie autoctone di provenienza locale, come ad esempio il fiorume delle bancate argionali.

4.1.6. Cespuglieti e vegetazioni ecotonali

La dove le originali vegetazioni di mantello sono state completamente sostituite da arbusteti a falso indaco, risulta necessario promuovere la realizzazione di fasce ecotonali composte da specie ecologicamente adeguate (es. cespugli e arbusti appartenenti a specie baccifere), in particolare con funzione di fascia tampone, nonché la conversione di tali arbusteti con piante autoctone. Nelle aree dell'isola dove invece sono presenti gli arbusti di margine collocati in occasione della costituzione dell'impianto forestale, sarà necessario verificare l'eventuale competizione delle specie autoctone con l'indaco e promuovere forme di controllo di quest'ultimo.

4.1.7. Formazioni boschive

In generale occorre finalizzare la gestione forestale mediante la redazione di un apposito piano di assestamento forestale teso:

- al governo a fustaia disetanea e multiplana (compatibilmente al tipo di formazione boschiva);
- alla ricerca di forme associative, negli impianti di recente formazione, che nel tempo possano far evolvere le singole parcelle verso strutture assimilabili ad habitat Natura 2000;
- all'incremento generale della biomassa;
- al mantenimento delle radure, in particolare di quelle che ospitano zone umide e depressioni;
- alla tutela di alberi vetusti, capaci di ospitare sia vertebrati che invertebrati;
- al mantenimento, ove presenti, degli alberi palesamente occupati da tane, nidi o rifugi di specie animali di interesse comunitario o di prioritario interesse per la conservazione secondo la D.G.R. 20 aprile 2001, n. 4535 (in particolar modo nidi di Piciformi);
- al mantenimento, ove presenti, di alberi morti in piedi (almeno 10 soggetti per ettaro);
- al mantenimento di legna morta a terra (almeno 20 soggetti per ettaro);
- alla creazione di alberi - habitat (soprattutto nel caso del controllo di specie arboree esotiche), utili per il ciclo biologico di specie animali di interesse comunitario;
- alla riconversione di impianti con specie alloctone verso formazioni forestali distintive dell'area golenale del Fiume Po e/o adeguate ai caratteri edafici locali;



- alla dislocazione di cassette rifugio per Chiroteri, in assenza di un sufficiente numero di cavità negli alberi utilizzabili come rifugi potenziali da queste specie (in misura di almeno 25 cavità per ettaro tra fori e fratture in alberi vetusti e nidi di Piciformi non occupati);
- alla complessiva salvaguardia fitosanitaria del bosco.

4.1.7.1 Conservazione dell'habitat *91E0

Come già ampiamente ricordato in precedenza, l'habitat *91E0 versa in condizioni di degrado strutturale (mancata rinnovazione). Per contrastare la tendenza alla scomparsa dell'habitat si propone lo svecchiamento dei soprassuoli a dominanza di salice bianco mediante la piantagione di talee e/o astoni della stessa specie.

L'impianto potrà essere preceduto dalle seguenti operazioni, da studiarsi caso per caso:

- Eventuale decespugliamento localizzato del sottobosco di falso indaco e sfalcio delle infestanti erbacee;

Il sesto d'impianto in questo caso dovrà essere casuale, per conferire un effetto di maggiore naturalità al rimboschimento. Le singole piante saranno dotate di shelter plastici in PVC fotodegradabili che avranno la duplice funzione di proteggere le piante dalla fauna selvatica e di facilitare le operazioni di manutenzione, da eseguirsi solo attorno agli elementi collocati e senza l'utilizzo di mezzi meccanici.

Il successo degli interventi sopra descritti sarà condizionato dall'esercizio delle cure colturali manuali per almeno i primi cinque anni successivi all'impianto. Lo sfalcio delle infestanti e, in particolare dello zucchini americano (*Sycios angulatus*), eseguito almeno 4 volte l'anno durante la stagione vegetativa rappresenta, infatti, l'unica operazione veramente indispensabile al buon esito del rimboschimento.

Risulta inoltre necessario mantenere o ricreare zone a densità variabile e radure erbacee (pratelli xerici, zone a megafornie riparie ecc.) o banchi nudi di sabbia, sia verso l'interno sia in corrispondenza del corso d'acqua.

In tutti i casi il materiale vegetale da impiegarsi (talee semplici, talee radicate,) dovrà derivare dalla propagazione di piante presenti nel sito o nell'immediato intorno (golena del Po cremonese).

Nel caso di asportazione della vegetazione legnosa per motivi di sicurezza idraulica l'intervento di taglio si deve concentrare soprattutto sugli esemplari arborei pericolanti o malati e preferibilmente sugli esemplari di specie esotiche piuttosto che autoctone, cercando di alterare il meno possibile la fisionomia strutturale della vegetazione e, quindi, il livello di biodiversità dell'area.

4.1.7.2 Conservazione del compartimento del legno morto

La necromassa legnosa, costituita da alberi morti spezzati o sradicati, tronchi atterrati, ceppaie marcescenti e vecchi alberi cavi in decadimento, assume un ruolo chiave negli ecosistemi forestali: sequestra il carbonio, contribuisce alla conservazione della biodiversità, favorisce la formazione di humus ricettivi per la rinnovazione ed incrementa la produttività complessiva della foresta.



All'interno delle cavità marcescenti si formano microambienti diversificati: acqua e humus del legno sul fondo, rosure di insetti e pareti progressivamente più secche verso l'alto.

Vento, neve, siccità, attacchi parassitari producono legno morto e nello stesso tempo creano l'ecomosaico forestale. Tra le perturbazioni, il vento assume nella dinamica delle foreste temperate il ruolo prevalente, sradicando gli alberi (*chablis*) o spezzandoli ad una certa altezza (*volis* o *snags*).

Il detrito legnoso non radicato con dimensioni superiori a 10 cm di diametro e 1 m di lunghezza che si trova in alveo o nella zona riparia viene definito in letteratura *Large Woody Debris* (LWD).

Il LWD svolge un ruolo fondamentale nel funzionamento dei sistemi fluviali, sia dal punto di vista ecologico, sia da quello geomorfologico. Infatti, riducendo la velocità della corrente e suddividendola in diversi filetti fluidi, altera e diversifica l'ambiente fisico, trattiene sedimenti e sostanza organica di piccole e grosse dimensioni e funge da sorgente e serbatoio di nutrienti.

4.1.7.2.1 Tipo e quantità presenti

Ogni formazione forestale ha una caratteristica dotazione di legno morto: da indagini in letteratura risulta che il volume ottimale per le formazioni della Pianura Padana è di 33-35 m³/ha di legno marcescente, con diametro ≥ 10 cm (CAVALLI R. & MASON F. 2003).

Sebbene non siano state effettuate specifiche indagini, sarà necessario verificare, all'interno del programmato piano di assestamento forestale dell'isola l'attuale dotazione e prevedere modi e tempi per la riconduzione nelle singole unità ai valori richiamati.

4.1.7.2.2 Legno morto come riserva per gli uccelli

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.

Il sito al momento offre indubbiamente una buona capacità portante soprattutto per le specie di picidi presenti, ovvero picchio rosso maggiore (*Picoides major*), picchio rosso minore (*Picoides minor*) e picchio verde (*Picus viridis*), anche grazie ai filari di pioppi cipressini ammalorati ai lati delle alzaie, per queste strutture sarà opportuno prevedere, nell'ottica di una loro riqualificazione, la conservazione almeno delle parti di interesse per i fenomeni descritti in precedenza.

Molto nutrita è infatti la schiera degli uccelli che sfruttano le cavità di tronchi e rami per costruirvi il nido. Tra questi le cince, presenti con la cinciarella (*Parus caeruleus*) e la cinciallegra (*Parus major*), sono in grado di occupare per la nidificazione qualsiasi piccola cavità.

La presenza di queste cavità è determinante anche per il successo riproduttivo di alcune strigiformi, tra cui la

civetta (*Athene noctua*), l'allocco (*Strix aluco*).

4.1.7.2.3 Legno morto come rifugio per i mammiferi

Sono soprattutto le piccole specie di mammiferi che utilizzano come rifugio le spaccature dei tronchi e le cavità degli alberi. Infatti a parte la faina (*Martes foina*), che utilizza a volte tali nascondigli, sono i gliridi e i chiroteri i veri padroni di questi habitat.

Per quanto riguarda i chiroteri, ogni specie occupa un sito adatto in funzione di criteri specifici. Le nottole (*Nyctalus notula* e *N. leisleri*), per esempio, occupano essenzialmente le cavità, mentre il barbastello (*Barbatella barbastellus*) o il vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentonii*) preferiscono nascondersi nelle strette fessure sotto placche di corteccia scollata.

Sebbene non sia stata effettuata un'indagine approfondita sui chiroteri, vi sono grandi alberi con cavità potenzialmente adatte come rifugio per pipistrelli.

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. Per la conservazione al suolo dei tronchi di maggiori dimensioni sarà opportuno prevedere il loro ancoraggio che ne impedisca il trasporto durante i periodi di piena del fiume, un'ipotesi in tal senso è proposta nella figura successiva:

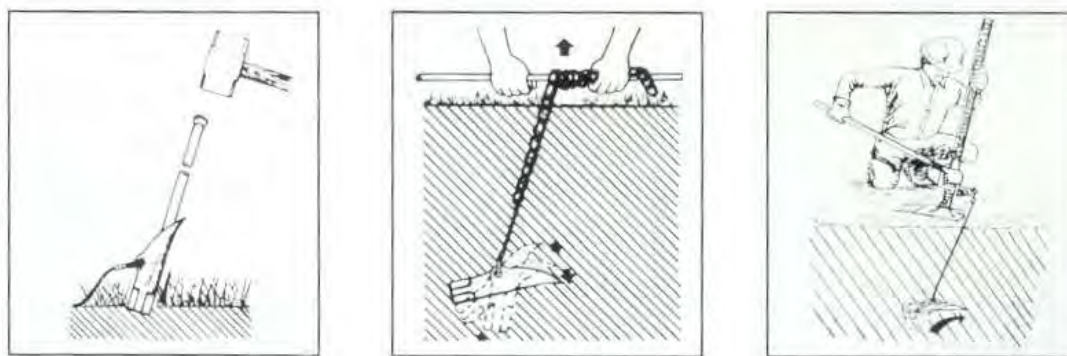


FIGURA 6 – METODO ESEMPLIFICATIVO DI ANCORAGGIO DI TRONCHI SCHIANTATI AL SUOLO.

4.1.7.2.4 Legno morto come sito di alimentazione per gli insetti xilofagi

La presenza di quantità considerevoli di necromassa è un fattore positivo perché la sua decomposizione è realizzata in buona parte dall'attacco dell'entomofauna saproxilica, come vari Coleotteri Polifagi; tra l'altro 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.

4.1.7.2.5 *Interventi previsti per la conservazione del legno morto*

Si ritiene opportuno, per garantire condizioni di sicurezza idraulica, rilasciare una necromassa legnosa in piedi e a terra pari a 15 m³/ha, corrispondenti a circa 20 tronchi a terra per ettaro, oltre ad almeno 10 soggetti morti in piedi, o le medesime quantità anche con rapporto diverso fra i due, evitando l'abbattimento di soggetti in piedi non in pericolo di schianto.

4.1.7.3 *Formazioni boschive minori*

Per formazioni boschive minori si intendono quei microambienti non riconducibili ad habitat naturali specifici e non oggetto di impianto recente. Sono nel complesso formazioni a pioppo nero prossime alla riva del fiume, strutture residuali a filare, nuclei spontanei interni all'isola di *Acer negundo*.

La strategia gestionale in questo caso deve contemplare:

- la realizzazione di interventi atti a riqualificare la flora, in particolare quando il soprassuolo è costituito da piante esotiche (eliminazione di *Acer negundo*).
- conservazione delle strutture arboree ascrivibili a pioppo nero (indipendentemente dalla purezza degli esemplari presenti)
- realizzazione di interventi atti a riconnettere tali strutture al tessuto ecologico boschivo, da attuarsi anche mediante la realizzazione di siepi e filari nuovi o di integrazione di quelli esistenti.

4.1.7.4 *Controllo delle piante esotiche*

Relativamente alle specie della lista nera di cui art. 1, comma 3 della L.R. 10/2008 ed elencate nella D.G.R. 24 luglio 2008 – n. 8/7736, si devono adottare misure per l'individuazione delle aree e delle priorità d'intervento, per il contenimento della diffusione e per l'eradicazione, secondo quanto suggerito dall'Allegato E alla stessa delibera.

4.1.8. **Gestione degli habitat artificiali**

Gli habitat artificiali rappresentano, nella situazione attuale, la matrice ambientale principale in cui sono inseriti residui frammenti di habitat naturali e seminaturali. Di conseguenza, la qualità e la conduzione degli



habitat artificiali influenzano in modo essenziale le dinamiche e i processi ecologici in atto all'interno degli habitat naturali e seminaturali e la stessa persistenza dei popolamenti animali e vegetali. Di conseguenza diviene necessaria l'applicazione di pratiche gestionali compatibili con la salvaguardia degli elementi naturali. Inoltre, aspetti specifici degli habitat agricoli possono direttamente consentire la presenza di specie di interesse comunitario, e richiedere pertanto misure di gestione dedicate.

4.1.8.1 Gestione delle superfici agricole

Per gli ambienti agricoli si suggeriscono le seguenti strategie gestionali:

- adesione a fonti di finanziamento in campo agro ambientale per la realizzazione di interventi primariamente a termine medio lungo, e in subordine a breve termine;
- mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, fasce laterali al Riolo, alla sponda nord del Po, ecc.;
- creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli tramite: mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza); gestione delle eventuali superfici soggette a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto; incentivazione delle pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente dell'agricoltura biologica.

4.1.8.2 Gestione ecocompatibile dei pioppeti

4.1.8.2.1 Scelta clonale e densità di impianto

Per quanto concerne la scelta clonale, si suggerisce di adottare la diversificazione clonale mediante l'impiego di cloni, comunque iscritti al Registro Nazionale Cloni Forestali, caratterizzati da buona rusticità (adattabilità a diverse condizioni edafico-ambientali, tolleranza verso le principali avversità biotiche e abiotiche) e da buona resistenza alla competizione, potrà consentire la riduzione degli interventi fitosanitari e la limitazione dei danni legati a stress di tipo fisiologico. I cloni che attualmente più si avvicinano a queste caratteristiche sono quelli di tipo "caroliniano", che appartengono alla specie *Populus deltoides* (ad esempio "Lux", "Divina", "Lena") o sono ibridi euramericani fenotipicamente simili ad essa (ad esempio "San Martino", "Soligo").

Tenuto conto di ciò che prevedono le "Misure di conservazione per le ZPS lombarde" riguardo alla formazione di una rete ecologica locale nel caso di impianto e reimpianto di pioppeti in aree demaniali, si suggerisce inoltre di costituire piantagioni monoclonali non superiori indicativamente ai 3 - 4 ha per formare un mosaico di pioppeti con cloni geneticamente diversi, allo scopo di creare un incremento della biodiversità e una difesa contro eventuali esplosioni di organismi nocivi. L'aumento delle spaziature, ad esempio fino a 7 x 7 o 7 x 8 metri, corrispondenti a densità di impianto di 180-200 piante/ettaro (al massimo 250-330 piante/ettaro), riduce la competizione fra le piante e gli effetti negativi da essa derivanti.



4.1.8.2.2 Fertilizzazione

A seguito di un'oculata selezione dei cloni si indirizza verso una riduzione nella somministrazione di concimi minerali. Le concimazioni potranno essere limitate a quella fosfo-potassica di fondo eseguita all'impianto, con apporti massimi di 120 kg/ha di P_2O_5 e 250 kg/ha di K_2O .

Può essere ammessa la concimazione localizzata in copertura con apporti di 60 kg/ha, 90 kg/ha e 120 kg/ha di azoto rispettivamente nel primo, secondo e terzo anno.

Non andranno invece effettuate concimazioni con fertilizzanti di sintesi, con liquami suini o altra concimazione organica.

4.1.8.2.3 Lavorazione del terreno

Non sarà eseguito alcun intervento di diserbo chimico, ma solo interventi di diserbo meccanico. Le erpicature potranno essere sospese dopo i primi anni di impianto e sostituite con la trinciatura delle erbe infestanti a partire dal 3° - 4° anno. Quest'ultimo intervento può essere effettuato su tutta la superficie del pioppeto o a file alterne, favorendo così ulteriormente l'insediamento della macrofauna, e può essere del tutto sospeso dall'8° anno in avanti. È possibile inoltre un eventuale allungamento dei turni di coltivazione che si traduce in una maggiore elasticità nella scelta del momento di abbattimento del pioppeto.

Al fine di migliorare le condizioni per l'insediamento nel soprassuolo pioppicolo di fauna selvatica, si limiterà l'erpicatura nei mesi di marzo e agosto e, dopo il terzo anno di vita del pioppeto, ogni 5 filari, uno non dovrà essere interessato da lavorazioni del terreno. Questa pratica permette di avere presenza costante di aree a vegetazione spontanea, al fine di facilitare l'insediamento di habitat favorevoli alla fauna locale.

4.1.8.2.4 Difesa fitosanitaria

L'impiego dei già citati cloni di tipo "caroliniano" o cloni euramericani tolleranti alle principali avversità consente di ridurre drasticamente gli interventi di difesa fitosanitaria sulle chiome nei confronti dei parassiti fungini (*Marssonina brunnea* in particolare: al massimo 2 trattamenti per anno, senza impiego dei ditiocarbammati) e sui tronchi per il controllo dell'Afide laniero (ammesso l'intervento solo con infestazione in atto).

Un'ulteriore riduzione dell'impatto ambientale della difesa fitosanitaria può essere raggiunta eseguendo la lotta alla Saperda maggiore con interventi localizzati all'interno delle gallerie (consentito n. 1 trattamento per anno dal 2° al 5° anno, con soglia di intervento del 20% di piante colpite).

Utilizzando i principi attivi piretroidi, i trattamenti insetticidi per il controllo del Punteruolo, tradizionalmente eseguiti in primavera alla germogliazione del pioppo, possono essere sostituiti con interventi autunno-invernali che permettono di ridurre i rischi per l'entomofauna utile (n. 1 trattamento per anno dal 2° al 3° anno). Per le Ruggini n. 1 trattamento per anno dal 3° al 6° anno. Per l'Infanzia n. 1 trattamento per anno sulla 2ª generazione, unicamente con prodotti microbiologici (BT).



4.1.9. Strategie per l'aumento della biodiversità

4.1.9.1 Recupero morfologico del Po

La crescente artificializzazione dell'alveo del Po ha fortemente condizionato le dinamiche naturali del corso d'acqua, provocando in molti casi squilibri morfologici e depauperamento della qualità ambientale. Assai grave appare il fenomeno di disconnessione dell'alveo di piena ordinaria dalle piane golenali, comprese le forme relitte più recenti (lanche e rami laterali) di fondamentale valore ambientale.

La difesa dalle piene non può più essere affidata esclusivamente alle opere di contenimento passivo ma deve essere ricompresa in un più ampio disegno che consenta di recuperare la massima funzionalità complessiva del corso d'acqua mediante la riattivazione dei processi morfologici ,oggi del tutto condizionati dalla presenza diffusa di opere di difesa locale e dall'abbassamento dell'alveo inciso ,e il recupero della capacità di espansione e laminazione nelle aree perfluviali, progressivamente sacrificata per favorire e accelerare il deflusso verso valle.

Tutto ciò si sposa perfettamente con gli obiettivi del "Programma di gestione dei sedimenti alluvionali del fiume Po" formulato dall'Autorità di Bacino del Po, laddove si individuano le fasce di mobilità:

- preservare i processi naturali laddove essi sono ancora presenti ed attivi, garantendo in particolare la libera divagazione dell'alveo in aree compatibili con le dinamiche evolutive in atto;
- ridurre gli effetti ed i condizionamenti al sistema naturale generati dalle opere in alveo per riavviare il fiume a forme meno vincolate e di maggior equilibrio dinamico e valore ecologico;
- ridurre la canalizzazione dell'alveo inciso e arrestare ed invertire la tendenza all'abbassamento delle quote di fondo alveo;
- migliorare le condizioni di sicurezza idraulica diminuendo il più possibile le sollecitazioni idro-dinamiche in corrispondenza delle arginature e garantire gli usi in atto (prese di derivazione, porti, attracchi, navigazione);
- compensare gli squilibri nel bilancio dei sedimenti garantendo un adeguato apporto solido ai tratti di valle e in ultimo al litorale adriatico.

Ripristinare le golene significa quindi avere a disposizione una cassa di espansione sempre aperta per le piene improvvise. Per ridare vitalità alle aree golenali è necessario ristabilire almeno in parte i processi di erosione e sedimentazione e permettere inondazioni periodiche; in tal senso le principali linee di intervento che possono essere adottate sono:

- riattivare i paleoalvei e le lanche interrite attraverso la ricostruzione dell'andamento naturale del tracciato con dismissione o smantellamento degli argini esistenti laddove possibile;
- arretrare gli argini per dare l'opportunità al corso d'acqua di riacquisire le aree di sua pertinenza ed ampliare lo spazio inondabile;



- delimitare un tracciato alternativo nel quale il fiume possa sviluppare un corso libero;
- abbassare il livello della zona golenale per favorirne l'inondazione.

Benchè queste azioni possano trovare difficile applicazione nell'ambito della ZPS in esame, se ne richiamano i contenuti in quanto la loro esecuzione potrebbe, in futuro, essere resa possibile dalla realizzazione di progetti attuati dalla medesima Autorità di bacino oppure trovare applicazione nell'ambito di interventi compensativi e/o mitigativi connessi a progetti di ampio respiro che coinvolgano, fra le altre, anche le aree golenali locali.

4.1.9.2 Riattivazione di lanche

La riattivazione di lanche e del ramo laterale deve essere progettata tenendo conto dei vecchi tracciati e delle sezioni originarie, attraverso l'asportazione di materiale inerte, al fine di sviluppare una serie di zone umide alimentate dalla falda o dal fiume in condizioni di portata medio-elevata, senza interferire con le portate nei periodi di magra.

La riattivazione delle lanche persegue diversi scopi:

- facilitare il drenaggio e il deflusso delle acque in caso di piena;
- creare aree umide in grado di mantenere per più o meno lunghi periodi dell'anno, a seconda dell'andamento meteorico stagionale e dei livelli del fiume Po, condizioni di umidità tali da assicurare la sopravvivenza di biocenosi tipiche degli ambienti delle lanche.

Nel caso in esame la riattivazione del ramo di Po che divide l'isola dalla golena potrà essere ottenuta dando attuazione al programma sedimenti dell'Autorità di bacino, in questo caso tuttavia sarà necessario verificare preventivamente:

- che l'intervento possa avere un bilancio positivo sugli habitat, habitat consolidatisi a valle del pennello (3270) andranno persi e dovrà essere quindi evidenziata la possibilità di ricostituzione dei medesimi habitat in altre zone del ramo di Po grazie agli interventi eseguiti;
- Individuare una via di accesso all'isola alternativa al pennello;

4.1.9.3 Riconversione di terreni agricoli

4.1.9.3.1 Realizzazione di fasce tampone

Per fascia tampone ed ecosistema filtro si intende qualsiasi sistema vegetato (siepi, filari, boschetti), interposto tra l'ambiente terrestre e acquatico, in grado di intercettare e ridurre l'apporto di sostanze inquinanti di origine antropica in ingresso nelle acque superficiali.

Il trasporto dei principali inquinanti di origine agricola è legato ai movimenti dell'acqua, può avvenire in superficie (ruscellamento superficiale) o nelle zone subsuperficiali del suolo (infiltrazione e percolazione).



Negli ambienti di pianura caratterizzati da un'intensa attività agricola risulta quindi importante destinare fasce di terreno collocate tra i coltivi ed i corsi d'acqua che svolgono una funzione di tampone, attraverso la filtrazione, l'adsorbimento e l'immobilizzazione nei tessuti di P e N, nei confronti degli inquinanti trasportati dai deflussi di origine agricola (dati di bibliografia riportano che fasce tampone boscate di 5-10 m possono ridurre dal 20 all'80% il carico di azoto).

Al ruscellamento superficiale è dovuto il trasporto delle particelle di suolo e quindi delle sostanze ad esso adsorbite come il fosforo e alcuni pesticidi. Nei confronti del ruscellamento le FTB svolgono principalmente una funzione di filtro meccanico operata dalla lettiera, dagli apparati radicali e dal cotico erboso, rallentando in tal modo la perdita di particelle minerali e prolungando la presenza nel suolo degli inquinanti, in particolare il fosforo, che può quindi essere rimosso attraverso l'assorbimento radicale e la successiva organizzazione nei tessuti vegetali, oppure legarsi con sali di ferro o alluminio presenti nel terreno o essere rilasciato sotto forma di sale inorganico. Il deflusso subsuperficiale, invece, dilava e trasporta le molecole più solubili e quindi potenzialmente più inquinanti, in particolare i nitrati. La presenza delle FTB consente di ridurre l'apporto di azoto ai corsi d'acqua attraverso processi diretti di assimilazione radicale, oppure creando nel terreno ambienti idonei alla presenza di fauna microbica assimilatrice, e di batteri denitrificanti.

Tali formazioni inoltre svolgono altre ed importanti funzioni che per la zona in esame possono essere così riassunte:

- l'incremento della biodiversità dell'agroecosistema (oltre che attraverso l'introduzione di specie vegetali, grazie soprattutto alla funzione di corridoio ecologico di collegamento tra aree relitte di pregio ambientale);
- la funzione idrologico-idraulica a scala di bacino attraverso l'aumento dei tempi di corrivazione, la riduzione dei fenomeni di erosione superficiale e la stabilizzazione delle sponde;
- il ripristino del paesaggio tramite la ricostituzione di barriere visive comuni prima dell'avvento della meccanizzazione agricola;
- l'aumento del valore patrimoniale del fondo a seguito del più elevato valore ambientale;
- il miglioramento della qualità di eventuali servizi agrituristici;
- l'effetto frangivento che riduce i danni meccanici alle coltivazioni, l'evapotraspirazione e l'erosione di suolo nel caso di colture annuali che lasciano il terreno "nudo".

La creazione di FTB è quindi azione di particolare interesse da riservarsi alle fasce adiacenti al ramo di Po che delimita l'isola, anche esternamente alla ZPS sino al suo collegamento con l'ambito della lanca di Gerole e alle fasce laterali al Riolo, non solo quello interno alla ZPS ma a tutto lo sviluppo sino al Lancone di Gussola.

4.1.9.3.2 Pozze

Potranno anche essere realizzati piccoli bacini artificiali, con particolare riferimento alla conservazione della batracofauna, intervenendo sul canale Riolo e collocando la pozza a lato ma in continuità idraulica con il



canale, oppure potranno essere previsti microinterventi sull'isola in prossimità di depressioni o di vaste aree omogenee necessitanti di interventi di diversificazione. In tali zone tuttavia dovrà essere individuata la modalità gestionale dell'acqua al fine di prevenire il totale disseccamento estivo. In tale ottica si richiama la presenza sull'isola di un pozzo e di un sistema di bocchette sparso su tutto l'impianto. Di fatto in caso di attuazione dell'intervento viene prevista come unica soluzione per il reperimento dell'energia necessaria al funzionamento del pozzo quella di dotare la struttura di una pompa alimentata da pannelli fotovoltaici dotata di soglia di esclusione e tarata sui livelli desiderati.

4.1.9.3.3 Gestione faunistica

Oltre a quanto già previsto risulta necessario:

- individuare e tutelare le zone di maggior concentrazione di uccelli acquatici svernanti attivando azioni di conservazione ambientale dedicate.
- individuare e tutelare i substrati utilizzati per la frega, la deposizione e lo sviluppo delle uova e delle larve delle specie ittiche, identificando e definendo fasce di rispetto ai fini della tutela delle aree di maggiore rilevanza riproduttiva per le specie prioritarie.
- individuare e proteggere i luoghi di termoregolazione e rifugio delle specie di rettili di interesse comunitario e di prioritario interesse per la conservazione, sia di origine naturale sia di carattere artificiale.
- individuare e proteggere i siti importanti per la conservazione dei Chiroteri, ivi compresi i siti di rifugio, salvaguardandoli dal depauperamento, dal disturbo e dalla distruzione intenzionale o accidentale.
- promuovere o favorire la riproduzione e la diffusione di specie vegetali nutritive, con particolare riferimento a *Rumex hydrolapathum* per il Lepidottero *Lycaena dispar*.
- evitare l'applicazione di interventi di controllo faunistico in grado di produrre disturbo e pregiudizio per le specie non bersaglio.
- evitare l'esecuzione di interventi di gestione faunistica non in linea con le finalità del sito, con particolare riferimento alle introduzioni e reintroduzioni.

4.1.9.3.4 Gestione dell'attività venatoria

La migliore forma di mitigazione degli impatti derivanti dall'esercizio diretto dell'attività venatoria sarebbe l'applicazione del divieto assoluto di caccia all'interno dell'intera ZPS, in quanto contenente habitat e specie vegetali ed animali di interesse comunitario e quindi caratterizzata da un elevato valore conservazionistico.

Ciò appare difficilmente applicabile al contesto in esame, ma comunque nell'ambito della zonizzazione del sito si propone di applicare le seguenti modalità gestionali, oltre a quelle già previste dalla normativa nazionale e regionale.

- Divieto di accesso all'isola con mezzi motorizzati mediante la riqualificazione della sbarra di accesso presente sul pennello (azione utile anche per la fruizione normale e azione già comunque prevista



dall'ATC e dal Comitato locale – si veda al proposito la documentazione fotografica).

- Possibilità di delocalizzazione degli appostamenti fissi di caccia presenti sull'isola.
- Divieto permanente di accesso all'isola con cani, ad esclusione del periodo di caccia.
- Raccolta a cura dell'ATC locale dei "resti" dell'attività venatoria (in particolar modo cartucce).

4.1.10. Strategie per la regolamentazione delle attività antropiche e la fruizione del sito

Le attività di fruizione turistico-ricreativa e scientifico-didattica sono compatibili con le finalità del Piano, purché avvengano nel pieno rispetto degli obiettivi di conservazione individuati al capitolo precedente.

A tale scopo si riportano di seguito alcune strategie gestionali idonee a ridurre e a contenere gli impatti provocati dal disturbo antropico legato alle attività di fruizione.

4.1.10.1 Razionalizzazione degli accessi e della viabilità interna

La D.G.R. 8 aprile 2009, n. 8/9275 *"Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla D.G.R. n. 7884/2008"* stabilisce il divieto di *"...svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, per i mezzi degli aventi diritto, in qualità di proprietari, gestori e lavoratori e ai fini dell'accesso agli appostamenti fissi di caccia, definiti dall'art. 5 della legge n. 157/1992, da parte delle persone autorizzate alla loro utilizzazione e gestione, esclusivamente durante la stagione venatoria"*.

Date le caratteristiche ecologiche del sito, in riferimento ai possibili impatti che il disturbo antropico derivante dal passaggio di mezzi motorizzati potrebbe provocare su habitat e specie, si ritiene che tale divieto possa essere in parte ridimensionato e limitato alle sole aree dell'isola vera e propria mediante, come già detto, la riattivazione della sbarra presente sul pennello e l'apposizione di struttura che impediscano il passaggio in corrispondenza del guado estivo. Pertanto la sentieristica interna all'area dell'isola avrà funzione esclusiva di viabilità di servizio autorizzata e percorrenza ciclo pedonale.

4.1.10.2 Attività scientifica e didattica

Le attività scientifiche e didattiche sono funzionali alle finalità di gestione naturalistica del sito, purché condotte nel pieno rispetto degli obiettivi di conservazione individuati.

In particolare la promozione dell'attività di educazione ambientale sarà svolta anche mediante l'individuazione di percorsi didattici rivolti a differenti fasce di età e livelli di disabilità. A tal fine si prevede la semplice conservazione dei percorsi esistenti sull'isola, percorsi che potranno essere dotati di adeguate attrezzature per l'interpretazione ambientale (es. bacheche illustrative, capanni di osservazione, tabelle



indicative, punti di sosta ed eventualmente punti acqua “non potabile” utilizzando il pozzo presente nel mezzo dell’isola ecc.).

4.1.10.3 Promozione di attività ecocompatibili (Centro Onoterapia)

Quello che potremmo definire un “interessante esperimento” è stato la nascita durante il 2009, ai margini della ZPS, di un centro di onoterapia. Si tratta di un centro dove vengono utilizzati animali domestici (asini) per attività di pet-therapy nei confronti di persone disabili. Questa attività viene inoltre sviluppata con escursioni in loco, attraverso le aree perimetrali della ZPS, attrezzate di recente dall’apertura di sentieri fra gli impianti forestali esterni alla ZPS e cartellinatura didattica delle principali specie di alberi. Se la tutela della natura può a buon diritto essere considerata attività culturale, un utile sostegno ad essa può venire dalla creazione di sinergie fra questa e azioni di carattere sociale quale appunto l’onoterapia, cercando di legare le due attività in modo da consolidare una cultura locale che veda nella ZPS il punto di riferimento per lo sviluppo di tematiche naturalistiche e sociali in un’ottica di utilizzazione dell’area ecocompatibile. Peraltro il centro in esame è posto a poche decine di metri dal limite della ZPS e utilizza uno degli ultimi fabbricati rurali storici ancora presenti in golena. E’ appunto in quest’area che la presenza di alcuni altri fabbricati potrebbe essere sfruttata come area di servizio sia per lo sviluppo delle attività di gestione della ZPS (ricovero attrezzi, laboratorio, ecc.) che come punto di riferimento per la fruizione didattica e ricreativa.

4.2. Azioni di gestione

Per la definizione puntuale delle azioni di gestione del sito si ritiene opportuno formulare solo indicazioni generali rimandando la fase di dettaglio ad un periodo successivo all’acquisizione di dati di carattere definitivo sulla presenza, composizione, dinamica e evoluzione dei popolamenti vegetali e faunistici e degli habitat. Pertanto nella presente sezione si propone solo l’elencazione delle azioni al momento ritenute utili al perseguimento degli obiettivi e delle strategie individuate. Successivamente alle fasi di monitoraggio e valutazione dovranno essere prodotti, per ciascuna azione specificata di seguito od individuata sulla base di nuovi dati, una apposita scheda contenente: Obiettivi, selezione degli indicatori, risultati attesi, soggetti ed enti coinvolti, classe di priorità, stima dei costi e linee di finanziamento possibili.

- Azioni pilota per la conservazione degli habitat perfluviali.
- Redazione del piano di assestamento forestale
- Riconversione di amorfeti.
- Realizzazione di fasce tampone.
- Ecocertificazione dei pioppeti.
- Accordi agroambientali locali per la creazione di siti idonei per la riproduzione dell’avifauna legata ad



ambienti agricoli.

- Monitoraggio sulla presenza di aree occupate da colonie di sternidi.
- Delocalizzazione di appostamenti fissi di caccia.
- Riqualificazione o creazione di strutture che impediscano il libero accesso motorizzato all'isola.
- Realizzazione percorsi naturalistici.
- Creazione del centro di servizio alle attività gestionali e fruttive.
- Riqualificazione dell'habitat *91E0.
- Conservazione della necromassa forestale.
- Mantenimento di pareti terrose verticali e subverticali.
- Conservazione e valorizzazione del ramo di Po che separa l'isola dalla golena
- Contenimento di specie vegetali alloctone.
- Gestione ecocompatibile dei pioppeti.
- Realizzazione di nuovi impianti forestali ad indirizzo naturalistico.
- Rinaturazione di aree estrattive.
- Realizzazione di prati stabili e ambienti di margine.
- Conservazione e incremento dei siti di riproduzione delle popolazioni di specie di anfibi di interesse conservazionistico.
- Monitoraggio delle entomocenosi acquatiche.
- Monitoraggio dei Coleotteri Carabidi.
- Monitoraggio dei Coleotteri saproxilici.
- Monitoraggio dei Lepidotteri.
- Monitoraggio dell'erpetofauna.
- Monitoraggio dell'avifauna.
- Monitoraggio degli uccelli gregari.
- Monitoraggio della teriofauna.
- Monitoraggio della chiroterofauna.
- Monitoraggio della mammalofauna (carnivori).
- Monitoraggio della popolazione locale di capriolo

Sono inoltre individuate azioni di sostegno ai divieti proposti sul territorio della ZPS, ed in particolare:

- Monitoraggio particolareggiato per definire percorsi o aree attrezzate per fini ricreativi e didattici



comprensivi dell'analisi di tutte le strutture accessorie necessarie per limitare il disturbo e per la migliore fruizione (ai sensi del quale sarà possibile aggiornare la carta C8 "Strutture e Percorrenza")

- la frequentazione antropica non controllata;
- l'impiego di materiale vegetale derivato da propagazione di piante di provenienza non locale negli impianti a scopi agro-forestali ed ornamentali;
- l'attività di pascolo nelle aree golenali;
- l'effettuazione di operazioni di gestione forestale nel periodo da marzo a ottobre.
- L'accesso con cani all'isola fuori dal periodo di caccia
- La raccolta non autorizzata di legno morto.

Ricordando infine che all'interno della ZPS, per motivi puramente amministrativi, è presente un limitato lembo di territorio posto in sponda destra del fiume, confinante con un'analoga ZPS della Regione Emilia Romagna, si propone di assoggettare, per motivi di omogeneità, quell'area, alle azioni, agli obiettivi e ai divieti che la stessa Regione individuerà o ha già individuato nell'ambito del piano di gestione del sito.



5. Applicazione della Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti

5.1. Non assoggettabilità alla Valutazione di incidenza

Non sono sottoposti a valutazione di incidenza i piani, i progetti e gli interventi direttamente connessi o necessari alla conservazione di habitat e specie previsti dal presente Piano di Gestione che per definizione concorrono al raggiungimento degli obiettivi di conservazione da esso perseguiti, salva diversa prescrizione dell'ente di gestione del sito (Provincia di Cremona), al quale è necessario rivolgersi preventivamente per qualunque progetto che ricada in toto o in parte nel territorio della ZPS e nell'intorno di influenza indicativamente di 1 km. di ampiezza.

5.2. Procedura di Valutazione di Incidenza semplificata

I seguenti interventi, quando in toto o in parte interni alla ZPS o rientranti nell'intorno di 1 km da essa, possono essere sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza semplificata prevista dall'articolo 6 bis comma a) dell'allegato C alla D.G.R. 8 agosto 2003, n. 7/14106, così come modificato dalla D.G.R. 13 dicembre 2006, n. 8/3798/8:

5.2.1. Interventi edilizi

1. interventi di restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia di edifici e loro spazi accessori non finalizzati a destinazione produttiva, che comportino aumenti di superficie o di volume non superiori al 20% del preesistente;
2. realizzazione di depositi per acqua o gas per utenze domestiche o agricole, se interrati comportanti scavi di alloggiamento non superiori a 15 mc, e posa delle relative condotte di allacciamento interrate;
3. realizzazione di brevi tratti di condotte interrate per l'allacciamento elettrico, idrico, fognario ecc. di fabbricati, ivi compresa la realizzazione scarichi di acque reflue e di reti fognarie, quando non convogliati in acque superficiali che interessino il sito;
4. scavi e riporti di entità limitata in aderenza o prossimità dei fabbricati volti al risanamento, ristrutturazione o sistemazione esterna;
5. realizzazione di opere di drenaggio per la regimazione idrica superficiale nell'area di pertinenza degli edifici, finalizzata al consolidamento o alla manutenzione;



6. realizzazione di piccoli fabbricati e/o tettoie di volume massimo 20 m^3 e contestuale superficie planimetrica massima 10 m^2 , quali depositi per gas, acqua, latte, fieno, attrezzature agricole, legnaie, punti di osservazione, con esclusione di uso abitativo anche temporaneo, a condizione che non comportino perdita di habitat prioritari;

7. realizzazione di manufatti accessori agli edifici quali cordoli, muretti, recinzioni di contenuta dimensione, percorsi pedonali, pavimentazioni circostanti gli edifici, pannelli solari, a condizione che non comportino perdita di habitat;

5.2.2. Interventi di manutenzione sulla rete viaria e sentieristica

1. sistemazione di piste forestali ed altre infrastrutture forestali conformi ai piani di assestamento o di indirizzo forestale che abbiano superato positivamente la valutazione d'incidenza;

2. manutenzione ordinaria e straordinaria di strade e sentieri, la realizzazione di piccole opere di regimazione quali cunette laterali, canalette trasversali, caditoie, ecc., realizzazione di brevi tratti di protezione laterale, realizzazione di piazzole di scambio e di sosta, posa di segnaletica, ripulitura della sede viaria e delle scarpate dalla sola vegetazione ostacolante il transito;

3. limitati allargamenti e/o pavimentazioni della sede viaria con l'esclusione dell'asfaltatura;

4. rifacimento e/o nuova realizzazione di muri di sostegno e controripa con tecniche che non prevedano l'uso di cls;

5. interventi di stabilizzazione delle scarpate con tecniche di ingegneria naturalistica se con esclusivo impiego di sole specie autoctone.

5.2.3. Interventi agronomico-forestali

1. realizzazione di staccionate in legno;

2. realizzazione di recinzioni verdi con esclusivo impiego di specie autoctone;

3. realizzazione di siepi e/o filari con esclusivo impiego di specie autoctone;

4. interventi di gestione forestale conformi al Regolamento Regionale Forestale e/o al Piano di Indirizzo Forestale provinciale;

5. utilizzazioni e interventi di gestione forestale, interventi agronomici e di decespugliamento previsti da piani di assestamento e/o di indirizzo forestale con valutazione d'incidenza positiva, la cui attuazione sia stata specificatamente rinviata a singole valutazioni d'incidenza;

6. interventi urgenti finalizzati alla difesa fitosanitaria e alla conservazione del bosco;

7. interventi, previsti da Piani antincendio boschivo con valutazione d'incidenza positiva, la cui attuazione sia stata specificatamente rinviata a singole valutazioni d'incidenza;



8. piccole opere provvisorie di attingimento e distribuzione idrica, per uso agricolo;

5.2.4. Altri interventi

1. piccole sistemazioni delle lanche e delle aree umide presenti per contrastarne l'interramento, anche con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica che prevedano l'impiego di specie autoctone e che non determinino limitazioni nei movimenti della fauna;

2. interventi di manutenzione ordinaria ad opere di regimazione idraulica già esistenti;

3. prelievo di reperti faunistici, vegetazionali, mineralogici e simili in numero limitato per attività di ricerca scientifica;

5.2.5. Indicazioni finali

L'Ente Gestore si riserva comunque la possibilità di sottoporre gli interventi di cui ai paragrafi precedenti alla completa procedura di Valutazione di Incidenza, richiedendo la redazione di uno studio di incidenza, anche nel corso della realizzazione dell'intervento, qualora si verifichi la possibilità di incidenze significative sul sito.

In deroga al presente Piano di Gestione, qualora un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico connessi con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica e valutata la assenza di alternative, si applicano le disposizioni di cui al D.P.R. 357/97 e s.m.i..

Sono sempre consentiti, senza necessità di previa autorizzazione da parte dell'Ente Gestore, i seguenti interventi o atti:

- a) normali pratiche agricole connesse alla coltivazione di pioppeti, seminativi e altre colture già esistenti;
- b) raccolta di funghi nel rispetto delle norme vigenti in materia nella Regione Lombardia.

Ferma l'applicazione delle norme sul risarcimento del danno ambientale di cui alla Parte VI del D. Lgs. 152/2006 s.m.i., l'inosservanza delle disposizioni del presente Regolamento comporta in ogni caso l'obbligo di riduzione in pristino dei luoghi, da realizzarsi in conformità alle prescrizioni formulate dall'Ente Gestore, e la ricostituzione, ove possibile, delle specie floro-faunistiche e degli habitat compromessi.

L'inosservanza delle prescrizioni del presente piano comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative e/o penali previste dalle specifiche norme statali e regionali.