



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



Regione Emilia-Romagna  
Direzione Generale Agricoltura



## **SIC IT4070008 Pineta di Cervia**

**Misure specifiche di conservazione**

**Gennaio 2018**

## Sommario

1. Introduzione .....	3
2. Descrizione delle criticità e delle cause di minaccia .....	4
3. Definizione degli obiettivi e delle strategie gestionali .....	21
3.1 Obiettivi generali .....	21
3.2 Obiettivi specifici .....	22
3.2.1 Generalità .....	22
3.2.2 Habitat.....	22
3.2.3 Specie vegetali.....	25
3.2.4 Specie animali.....	25
4. Misure specifiche di conservazione.....	27
4.1 Generalità .....	27
4.2 Misure non cogenti.....	27
4.2.1 Generalità .....	27
4.2.2 Misure trasversali.....	27
4.2.3 Misure di conservazione per habitat .....	29
4.2.4 Misure di conservazione per specie animali.....	30
4.3 Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito.....	30
5. Individuazione degli elementi naturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica...	31
6. Procedure per la valutazione di incidenza.....	31

## 1. Introduzione

La Pineta di Cervia è stata individuata come SIC per la prima volta con la D.G.R. n. 2042 del 21 novembre 2000, in cui la Regione Emilia-Romagna si esprime una prima volta in merito all'elenco di SIC proposti (pSIC) dal Ministero dell'Ambiente a seguito del progetto Bioitaly (cfr. D.M. del 3.4.2000). Questo atto regionale è stato poi recepito in maniera definitiva con la Decisione della Commissione UE n. 2004/798/CE. Successivamente il sito è stato definitivamente designato SIC attraverso il Decreto Ministeriale "Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), per la regione biogeografica continentale, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE", emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in data 2.8.10, nonché tramite la Decisione con la quale la Commissione Europea in data 10.1.11 ha approvato l'Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, all'interno della quale ricadono tutti i SIC della regione Emilia-Romagna.

Il sito è stato definitivamente designato ZPS attraverso il Decreto Ministeriale "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE", emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in data 05.07.2007.

Le presenti Misure Specifiche di Conservazione sono state redatte sulla base del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 "Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000", pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana n. 224 del 24 settembre 2002, nonché dell'Allegato C "Indirizzi per la predisposizione delle Misure Specifiche di Conservazione dei Siti Natura 2000 della Regione Emilia-Romagna" alla D.G.R. 28 dicembre 2009, n. 2253, tenendo conto infine anche di quanto previsto dal "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000", pubblicato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Gli obiettivi e le strategie gestionali sono definiti sulla base dei risultati derivanti dal quadro conoscitivo.

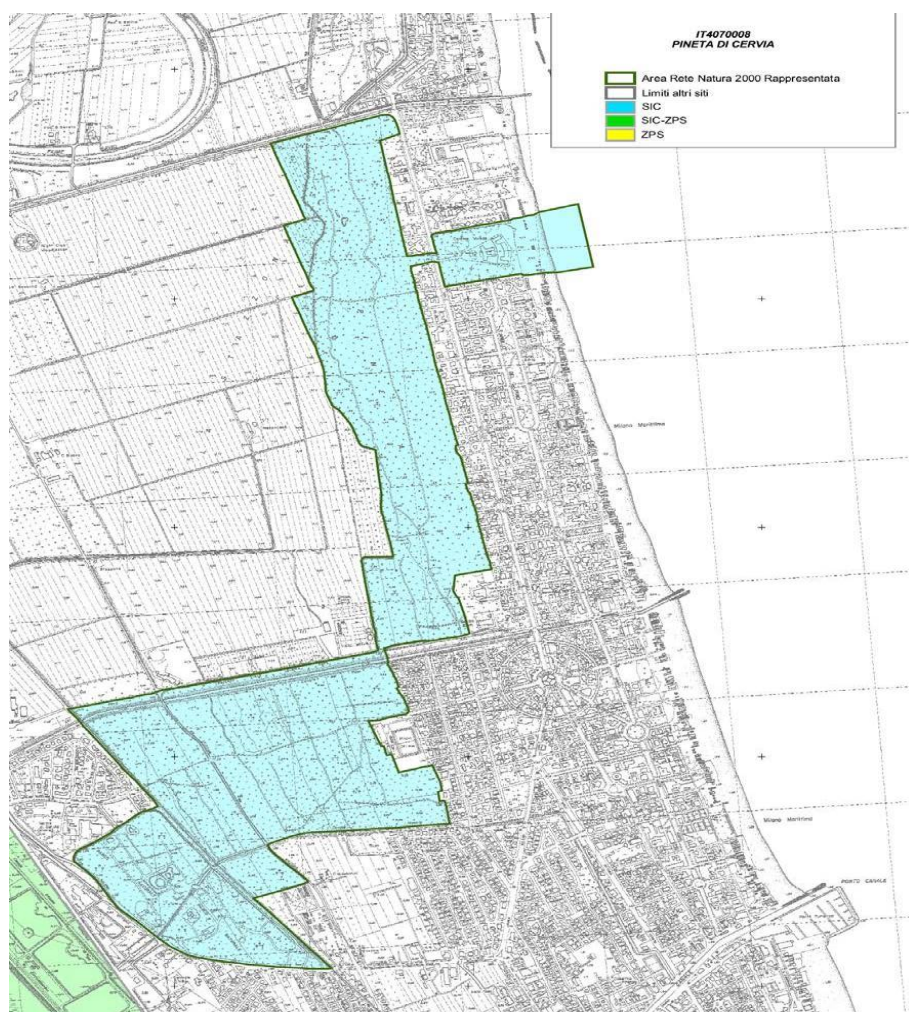


FIGURA 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO (FONTE: WWW.ERMESAMBIENTE.IT).

## 2. Descrizione delle criticità e delle cause di minaccia

Di seguito sono riportate le principali criticità e cause di minaccia relative al sito in esame.

### Inquinamento ed eutrofizzazione delle acque superficiali

In generale diversi tipi di sostanze inquinanti possono avere diversi impatti sulle acque superficiali:

- l'eutrofizzazione, con proliferazione di alghe, anche tossiche, e piante acquatiche, è causata da un eccesso di nutrienti (azoto e fosforo), prevalentemente derivante dalle attività agricole e dagli scarichi urbani non depurati o trattati in modo insufficiente;
- la riduzione della quantità di ossigeno disciolto, necessario per la vita degli organismi acquatici, che comporta una riduzione della capacità autodepurativa degli ecosistemi acquatici, è causata da un eccesso di sostanze organiche biodegradabili, generalmente provenienti da scarichi urbani non depurati;
- l'eccessiva concentrazione di sostanze pericolose (metalli pesanti, inquinanti organici, fitofarmaci ecc.... prevalentemente derivanti da attività industriali e agricole) nei tessuti di organismi acquatici è causata dalla presenza, nell'acqua, di tali sostanze, non degradabili in composti non tossici e non smaltibili dagli organismi stessi, con pesanti danni alla loro salute e a quella dell'uomo;
- la torbidità e l'aumento della temperatura dell'acqua costituiscono esempi di alterazione delle caratteristiche fisiche dei corpi idrici che possono danneggiare le comunità acquatiche vegetali e animali, e che sono causate rispettivamente dalla presenza di un eccesso di sedimenti o di sostanza organica in sospensione, e dallo scarico di acque di trattamento o raffreddamento più calde di quelle del corpo idrico recettore.



FIGURA 5 – INQUINAMENTO DA IDROCARBURI NEI CANALI DI SCOLO.

Il fenomeno risulta particolarmente evidente in alcuni dei canali di scolo che attraversano la pineta di Cervia in direzione sud-nord e pregiudica l'instaurarsi di comunità idrofite ed elfotiche tipiche degli habitat 3150, Gs e Pp, presenti invece nei canali di scolo della pineta di Milano Marittima.

### Alterazioni del regime idrologico

Le componenti del regime idrologico, fondamentali per la regolazione dei processi ecologici negli ecosistemi dei corsi d'acqua, sono cinque:

1. la portata complessiva;

2. la frequenza di una certa condizione di deflusso;
3. la durata di una certa condizione di deflusso;
4. il periodo dell'anno in cui una certa condizione di deflusso si presenta;
5. la rapidità di variazione da una condizione di deflusso ad un'altra.

Le alterazioni alle cinque componenti sopra elencate, indotte dalle opere e da altre azioni antropiche, influiscono in senso negativo sui fattori che concorrono alla definizione dello stato di qualità dei corpi idrici:

- per quanto riguarda lo stato di qualità chimico-fisica dell'acqua dei corpi idrici, nei periodi di magra con bassi valori di portata complessiva, dovuti a scarse precipitazioni, ridotta capacità di infiltrazione, o a eccessivi prelievi, si riduce la capacità di diluire i carichi di sostanze inquinanti e il grado di ossigenazione delle acque necessario, oltre che per la vita acquatica, anche per i processi metabolici di degradazione delle sostanze organiche;
- per quanto riguarda lo stato delle comunità biotiche sia acquatiche sia ripariali, la regolazione artificiale dei deflussi altera gli spazi naturali a disposizione per i loro diversi cicli vitali (habitat), generalmente con una conseguente riduzione del numero di specie (biodiversità). A questo si somma il blocco dei movimenti migratori della fauna ittica in corrispondenza delle opere prive delle strutture di mitigazione (es: sistemi per i passaggi dei pesci);
- per quanto riguarda la dinamica morfologica del corso d'acqua, questa viene alterata sia attraverso la modifica dei deflussi sia attraverso il blocco del naturale trasporto di sedimenti. Nel sito le situazioni più a rischio sono legate alla gestione dei livelli idrici nei canali di scolo della pineta: in particolare i periodi siccitosi prolungati possono causare l'abbassamento repentino della falda superficiale, con conseguenti disseccamenti precoci delle specie più spiccatamente igrofile.

La scarsa disponibilità della risorsa idrica rappresenta il principale fattore di minaccia per la conservazione della fauna ittica nel sito.

Cementificazione delle sponde dei canali ed inadeguata gestione degli stessi (es. chiusura sponde ad opera della vegetazione ripariale) sono cause di minaccia per la specie *Alcedo atthis*.

### **Invasione di specie vegetali alloctone**

Di seguito vengono ripresi alcuni estratti relativi al controllo delle specie vegetali invasive riportati nelle "*Linee guida per la gestione della flora e della vegetazione delle aree protette nella Regione Lombardia*".

I taxa invadenti (o invasivi) sono piante naturalizzate, le quali producono propaguli spesso in elevato numero, permettendo, in termini reali o potenziali, l'espansione dei taxa su vaste aree. La capacità di invadere gli ambienti diviene inoltre proporzionale al numero di sorgenti di propaguli (piante madri: sia introdotte, sia spontaneizzate). La proprietà di invadere l'ambiente è sostanzialmente indipendente dalla capacità di impatto che il taxon ha sull'ambiente e sui danni che può causare.

La capacità di invadere l'ambiente può essere valutata su una scala di tre livelli:

- bassa: taxon con capacità di invadenza limitata, generalmente circoscritta alle vicinanze della pianta madre (perlopiù taxon naturalizzato in senso stretto);
- media: taxon con capacità di invadenza contenuta, sia in relazione al tipo di riproduzione (es. prevalentemente vegetativa), dispersione (es. bassa capacità di vagazione dei propaguli) e autoecologia (es. necessità di eccezionali condizioni ambientali per l'insediamento delle plantule);
- elevata: taxon che non mostra evidenti limiti nella capacità di invadere l'ambiente. L'impatto sull'ambiente individua i danni reali o potenziali che provengono direttamente (es. competizione con taxa autoctoni) o indirettamente (es. modificazione delle caratteristiche edafiche) dalla presenza di un taxon alloctono.

Si possono distinguere gli impatti ambientali nei seguenti comparti:

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



- danni economici: il taxon provoca danni economici in uno o più settori (agricoltura, selvicoltura, infrastrutture ecc.).

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

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

Un taxon deve essere considerato sempre ad alto impatto quando:

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

La classificazione del livello di pericolosità ambientale di un taxon esotico avviene tramite una semplice combinazione tra i tre gradi di capacità di invadere l'ambiente e i tre livelli di potenziale d'impatto ambientale. Si identificano pertanto nove possibili combinazioni, a loro volta raggruppate in tre classi secondo la figura seguente:

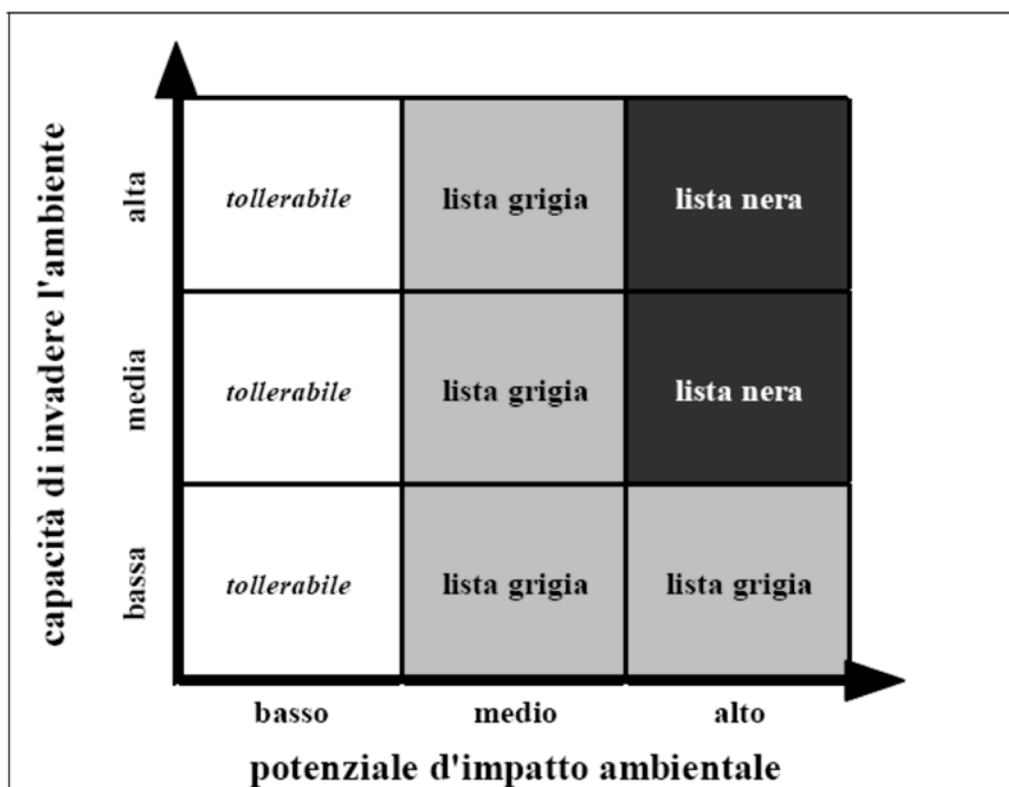


FIGURA 6 – CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI PERICOLOSITÀ. (FONTE: CENTRO FLORA AUTOCTONA, 2009)

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

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

TABELLA 13 – CLASSIFICAZIONE DELLE SPECIE VEGETALI ALLOCTONE. IL SIMBOLO + INDICA CHE LA SPECIE RAPPRESENTA UNA DIRETTA, CONCRETA E COMPROVATA MINACCIA PER LA CONSERVAZIONE DI TAXA O HABITAT INNCLUSI IN ELENCHI DI PROTEZIONE (DIRETTIVA 92/43/CEE, LISTE ROSSE ECC.) O DI PARTICOLARE INTERESSE NATURALISTICO-SCIENTIFICO (ENDEMITI, RELITTI BIOGEOGRAFICI O SISTEMATICI ECC.) OPPURE RAPPRESENTA UN ELEVATO RISCHIO PER LA SALUTE UMANA (FONTE: CENTRO FLORA AUTOCTONA, 2009).

Le tre classi di piante possono così essere descritte:

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

Le caratteristiche salienti dei tre gruppi di taxa alloctoni sono riassunti in Tabella 13.

La robinia è una pianta a crescita rapida, capace di occupare ampie superfici grazie agli stoloni e all'emissione di polloni in caso di taglio. I popolamenti possono essere molto densi e soppiantare cespugli e alberi autoctoni. Nel sito è diffusa in maniera sporadica nella parte occidentale della pineta di Milano Marittima, all'interno dei

querceti a farnia e roverella. Sono poi presenti altre specie sporadiche quali pino laricio, pino silvestre, pino strobo dell'Himalaya, ontano napoletano, quercia rossa, acero americano ecc.

Nel relitto dunale antistante la Colonia Varese sono diffuse, fortunatamente con pochi esemplari, *Cenchrus incertus* e *Yucca gloriosa*.



FIGURA 7 – CENCHRUS INCERTUS.



FIGURA 8 – YUCCA GLORIOSA.



## Invasione di specie animali alloctone

### Generalità

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

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

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

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

L'introduzione, volontaria e accidentale, di specie ittiche alloctone nei corsi d'acqua comporta l'instaurarsi di dinamiche di competizione trofico-riproduttive e spaziali con specie e popolazioni indigene alle quali, nei casi peggiori, possono arrivare a sostituirsi. Inoltre, la diffusione di specie esotiche invasive può provocare impatti anche sugli habitat e rappresentare una grave minaccia per il successo riproduttivo degli anfibi. Ulteriore elemento di rischio è dato dalla presenza dei grandi predatori alloctoni, quali il siluro o il lucioperca, in grado incidere in modo significativo sulle densità dei ciprinidi indigeni, in modo particolare, per quelli con abitudini gregarie.

L'espansione della distribuzione di specie alloctone di insetti predatori, come la coccinella cinese (*Harmonia axyridis*), comporta notevoli squilibri nella fauna entomologica legata al soprassuolo erbaceo e arboreo.

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

### *Gambero della Louisiana (Procambarus clarkii)*

La sua prima introduzione in Italia risale al 1990, quando si iniziò ad allevarlo a scopo alimentare nel lago di Massaciuccoli. In seguito alla scarsa redditività dell'iniziativa, nel 1993 l'intero stock fu rilasciato nel lago, dove già nel 1998 il gambero raggiunse un picco di densità di 100 esemplari per m<sup>2</sup>. Da qui si diffuse in Toscana e nelle regioni confinanti, grazie alla sua elevata adattabilità e resistenza a forti stress ambientali. I danni apportati dal gambero della Louisiana alle zone umide che colonizza sono notevoli: l'azione trofica determina la scomparsa di molte specie animali e vegetali con conseguente perdita di biodiversità. Ne risentono in particolare gli anfibi (dei quali il gambero preda uova, larve e adulti), gli insetti acquatici (soprattutto le larve di libellula) e quasi tutte le piante palustri.

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

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

*Nutria (Myocastor coypus)*

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

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

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

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

*Testuggine palustre dalle orecchie rosse (Trachemys scripta elegans)*

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

**Processi naturali**

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

Talvolta l'evoluzione delle fitocenosi erbacee verso la formazione di habitat arbustivi e/o forestali può minacciare stazioni di specie vegetali eliofile di interesse conservazionistico, in particolare di alcune rare *Orchidaceae*, oppure di specie animali legate agli ambienti aperti quali *Emberiza hortulana*.

Analogamente la colonizzazione delle chiarie presenti nelle formazioni forestali dell'habitat 2270\* da parte del rovo (*Rubus ulmifolius*) minaccia lo stato di conservazione degli habitat 6410 e 6420.

Infine le dinamiche successionali in atto possono comportare aspetti conflittuali tra habitat di interesse prioritario quali 2130\* e 2270\*, laddove il soprassuolo a prevalenza di pino marittimo (*Pinus pinaster*) dissemina e si rinnova sui substrati di duna grigia che ospitano le formazioni erbacee tipiche dell'habitat 2130\*.



FIGURA 9 – ROVETO INVASIVO NELL'HABITAT 6420.



FIGURA 10 – CONFLITTO TRA HABITAT 2270\* E 2130\*.

## Attività venatoria

### Generalità

Nei siti della Rete Natura 2000 la caccia non è a priori vietata ma può altresì comportare un fattore negativo per gli animali selvatici: l'attività venatoria viene cioè considerata dal documento della UE "*Guidance document on hunting under Council Directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds*" alla stregua di qualsiasi altra attività umana suscettibile di impatto negativo sull'avifauna e sui suoi habitat. Come tale va attentamente gestita in maniera da renderla compatibile con gli obiettivi di conservazione del sito.

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

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

Le prime derivano dalla possibilità di svolgere, all'interno del sito, la caccia vagante.

### Identificazione degli impatti

#### *Uccisione diretta di esemplari appartenenti a specie cacciabili*

Sicuramente oggi la caccia è uno dei fattori limitanti per molte specie migratorie, che ogni anno viaggiano dall'Africa al Nord Europa, e per le quali l'Italia rappresenta un'area di sosta. L'impatto diretto, che si manifesta con l'abbattimento di capi, è ovviamente più incisivo per le specie cacciabili previste dell'art. 18 della L. 157/92.

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

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

#### *Disturbo antropico ed inquinamento acustico*

Ovviamente l'attività venatoria induce altri tipi di impatti, oltre all'abbattimento di capi, a carico delle specie non cacciabili, nonché delle specie vegetali, quali quelli derivanti dal disturbo provocato dal passaggio dei cacciatori, eventualmente accompagnati da cani da caccia, dall'inquinamento acustico dovuto allo sparo e, a carico della qualità dell'ecosistema (componente suolo in primis), a causa del possibile abbandono dei bossoli, composti da plastiche e metalli.

I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo acustico sono essenzialmente riconducibili alla potenza 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.

Gli effetti di disturbo dovuti all'azione di sparo e di passaggio, possono portare ad un allontanamento della fauna, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento, alimentazione e riproduzione.

Risulta evidente come il disturbo arrecato dall'attività venatoria sia tale da ostacolare l'utilizzo dei biotopi da parte di molte specie ornitiche: nel caso degli Anatidi è stato osservato che il disturbo arrecato dalla caccia nei quartieri di svernamento può ostacolare la ricerca del cibo in una fase del ciclo biologico in cui l'accumulo di riserve energetiche rappresenta un elemento essenziale per incrementare il successo riproduttivo nel corso della primavera successiva.

Esistono attualmente pochi studi che consentano di confermare la tesi secondo cui gli uccelli hanno ampiamente e liberamente accesso a risorse alimentari per compensare gli squilibri. Gli uccelli cercheranno siti alternativi più tranquilli, che potrebbero non essere situati nelle vicinanze o nei quali potrebbero non essere disponibili adeguate riserve alimentari. Inoltre, le varie categorie di uccelli presentano livelli differenti di sensibilità al disturbo in funzione delle diverse caratteristiche biologiche e comportamentali e della dipendenza da diversi habitat. Ciononostante, anche se il comportamento alimentare può essere disturbato, in generale non esistono studi che consentano di stabilire se gli uccelli non sono in grado di alimentarsi efficacemente nel breve o nel lungo periodo, soprattutto in quanto l'apporto energetico della razione alimentare deve essere considerato sia a breve che a lungo termine.

In assenza di studi empirici, non è possibile comprendere pienamente le conseguenze di uno squilibrio energetico sul successo riproduttivo e sulla sopravvivenza della specie.



Ad ogni modo gli uccelli sono incapaci di compensazione se, oltre al dispendio energetico derivante dal fattore di disturbo, non hanno accesso a risorse alimentari per più giorni consecutivi (ad esempio in condizioni climatiche sfavorevoli) o nel periodo di attività prima e durante la riproduzione.

Infine non sono disponibili informazioni e ricerche sistematiche sugli uccelli in migrazione che consentano di valutare meglio gli effetti dei fattori di disturbo, quali la caccia, sulle popolazioni aviarie e sul loro stato di conservazione.

## **Pesca**

La pesca nelle forme consentite, sia da terra che da acqua, non è di per sé negativa per gli Uccelli ma l'attività comporta molto spesso la permanenza del pescatore per lungo tempo in zone critiche, portando agli stessi problemi delle altre attività ricreative.

Va inoltre considerato il danno alla vegetazione, e conseguentemente faunistico, derivante dal rilevante calpestio e, in molti casi, dal necessario taglio della vegetazione che ostacola l'attività di pesca dalla riva.

## **Barriere ecologiche**

### Strade e ferrovie

#### *Inquinamento acustico dovuto al traffico veicolare*

Il traffico è una delle principali fonti di disturbo per quanto concerne l'inquinamento acustico. Il rumore viene trasmesso dalla fonte, in questo caso il traffico veicolare, attraverso un mezzo (terreno e/o aria) ad un ricettore, che in questo caso può essere 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 ricettore.

Il livello acustico generato da un'infrastruttura stradale è determinato dalle emissioni dei veicoli circolanti, da volumi e composizione del traffico, dalla velocità dei veicoli, dalla pendenza della strada.

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

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

#### *Inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare*

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

L'aumento di sostanze di sostanze inquinanti produce un impatto diretto sulla vegetazione tale da determinare danni a vari livelli, fra cui rallentamento dell'accrescimento, danni alla clorofilla con alterazione del ciclo della fotosintesi, necrosi tissutale, impoverimento del terreno a causa dell'acidificazione delle precipitazioni, alterazione del metabolismo cellulare; di conseguenza tanto la fauna invertebrata quanto quella vertebrata dipendente dalle piante per il sostentamento, subirebbero un impatto significativo che si rifletterebbe in via diretta sulle specie predatrici che di essa si nutrono. L'effetto dell'inquinamento dell'aria da polveri si recepisce fino a circa 200 m dalla strada.

#### *Rischio di incidenti dovuto al traffico veicolare*

L'immissione di rumori e sostanze nocive disturba gli animali in maniera minore del traffico veicolare, il quale minaccia tutti gli individui che tentano di attraversare la strada. L'effetto dipende dalla larghezza del corpo stradale, dalle modalità esecutive (trincea, rilevato ecc.), dall'eventuale rinverdimento dei margini e dal ricorso a misure speciali per la difesa della selvaggina. Sono particolarmente minacciati gli animali caratterizzati da

elevata mobilità e territorio di dimensioni ridotte (es. passeriformi), vasto territorio (es. Ungulati), modeste potenzialità fisico-psicologiche (lenti nella locomozione, pesanti, deboli di udito o di vista es. istrice), modeste capacità di adattamento e con comportamenti tipici svantaggiosi (es. attività notturna, ricerca del manto bituminoso relativamente caldo da parte di rettili ed anfibi ecc.). Le perdite per incidenti risultano particolarmente rilevanti nel caso in cui la strada tagli un percorso di migrazione stabilito geneticamente: sotto questo aspetto sono minacciate soprattutto le popolazioni di Anfibi.

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

La presenza di una strada riduce notevolmente i normali spostamenti; tutte le popolazioni che dopo la realizzazione dell'infrastruttura rimangono separate dai propri siti riproduttivi, di deposizione delle uova e di alimentazione saranno portate ad attraversare il tracciato di nuova formazione per raggiungerli, con conseguente aumento della mortalità dovuta a investimento. I danni maggiori si verificano in genere nel periodo iniziale in seguito all'apertura della strada, per poi stabilizzarsi su valori "normali". D'altra parte il traffico molto intenso può limitare il numero di incidenti, poiché gli animali vedono i veicoli e non tentano di attraversare: sopra a 10.000 veicoli/giorno, diventa praticamente impossibile l'attraversamento (Muller e Berthoud, 1996). L'area disturbata equivale ad almeno il doppio della larghezza della strada (quindi circa 60 m da entrambi i lati), la mortalità è bassa perché solo pochi animali si avvicinano, ma la barriera dal punto di vista biologico è completa.

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

Numerose sono le possibili conseguenze negative degli investimenti, basti ricordare i danni ai veicoli, il ferimento delle persone e la potenziale riduzione numerica delle popolazioni animali, in alcuni casi rappresentate da specie di particolare interesse conservazionistico (Romin e Bissonette, 1996; Sovada et al., 1998).

Nel sito sono presenti alcuni tratti di strada di tipo urbano quali Viale Jelena Gora e Viale Matteotti, ma soprattutto la ferrovia Ravenna-Rimini che frammentano gli habitat.

### **Fruizione turistico-ricreativa**

La fruizione turistico-ricreativa diretta nel sito può comportare forme di disturbo ad habitat e specie di vario livello.

Tali comportamenti generano due tipi di disturbo:

- indiretto, con allontanamento degli animali presenti, possibile abbandono del nido, caduta dei piccoli dallo stesso, disturbo e conseguente abbandono delle aree di "roost" e dispendio energetico talvolta letale nel periodo critico di svernamento;
- diretto, con distruzione di uova e pulcini di specie nidificanti a terra o sulla bassa vegetazione.

Anche l'accesso incontrollato a piedi o con mezzi poco impattanti (bicicletta o cavallo) in aree sensibili e in particolare durante la riproduzione, potrebbe avere effetti negativi.

Pertanto non sono da sottovalutare le conseguenze che la frequentazione antropica può avere sugli habitat forestali, ed in particolare:

- calpestio e conseguente compattazione del terreno e distruzione della vegetazione erbacea;
- danni al sottobosco per la raccolta di fiori e frutti asparagi, tartufi, funghi;
- danni al novellame di specie arboree;
- disturbo alla fauna nel periodo di riproduzione;
- maggiore possibilità dell'insorgere di incendi;
- abbandono di rifiuti che, a prescindere da considerazioni estetiche, costituiscono una fonte impropria di alimentazione per gli animali (Piuksi, 1994).

Appare infatti inequivocabile l'associazione tra fenomeni di deperimento degli esemplari arborei e presenza di zone ad elevato carico antropico. Ciò si verifica, ad esempio, nella porzione meridionale delle Pinete, adibita a Parco pubblico, nella fascia più settentrionale, comunque sottoposta a forte calpestio, ed in prossimità di

sentieri o piste carrabili. In effetti in queste zone il suolo appare privo di sottobosco, povero di sostanza organica e, a seconda della granulometria in esso prevalente, incoerente o superficialmente incrostato

All'attualità lo stato di conservazione e la funzionalità del relitto di dune naturali, caratterizzate da habitat fragili ed estremamente sensibili, risultano fortemente minacciati da alcuni fattori in azione sinergica tra loro:

- erosioni diffuse e intense per calpestio dovuto allo stazionare dei bagnanti sulle dune: ciò costituisce un ostacolo all'insediamento della vegetazione naturale e una forte alterazione dei processi di formazione delle dune vive, in particolare nei rapporti tra erosione e deposito di sabbia;
- erosione e rottura della continuità del cordone dunoso in corrispondenza dei sentieri che collegano alla spiaggia: le profonde incisioni con rottura della continuità del cordone dunoso rappresentano vie privilegiate per l'erosione e le ingressioni di acqua salmastra in occasione delle mareggiate;
- calpestio e conseguente compattazione del terreno e distruzione dei siti di riproduzione degli insetti di interesse conservazionistico legati ai suoli sabbiosi;
- distruzione degli habitat dunali (1210, 2110, 2120, 2130) per accensione di fuochi o deposito di materiale da parte degli stabilimenti balneari limitrofi.

Infine le operazioni di pulizia meccanica della spiaggia, effettuate durante il periodo invernale per la realizzazione delle dune artificiali di protezione dalle mareggiate per gli stabilimenti, provoca lo scalzamento del piede del cordone dunoso e quindi l'eliminazione degli habitat di interesse comunitario presenti.



FIGURA 11 – DEPOSITO DI MATERIALE SUL CORDONE DUNOSO.



FIGURA 12 – ACCENSIONE DI FUOCHI SUL CORDONE DUNOSO.



FIGURA 13 – SCALZAMENTO DEL CORDONE DUNOSO PER PULIZIA MECCANICA DELLE SSPIAGGE.



## Campo da golf

Da anni i campi da golf si trovano al centro di un'accesa polemica per il notevole impatto ambientale e paesaggistico che essi hanno sul territorio.

Gli impatti generali connessi alla realizzazione dei campi da golf sono: grandi movimenti terra, sottrazione di terreno agricolo e forestale, distruzione del paesaggio naturale, bonifica di aree umide per creare campi da gioco, laghi artificiali ecc., interruzioni nelle vie idrologiche esistenti con la conseguenza che si possono verificare erosione e inondazioni.

Il consumo di acqua rappresenta uno degli aspetti fondamentali nella gestione di un campo da golf. Comunemente il *green* deve essere irrigato seguendo alcune regole base e questo comporta l'uso di ingenti quantitativi di acqua.

È difficile stabilire con accuratezza la quantità d'acqua necessaria per irrigare un campo da golf in quanto il dato varia in funzione di alcuni fattori quali l'evapotraspirazione, il tipo di suolo e l'indice della coltura (una funzione della superficie fogliare e del tasso di traspirazione)- Comunque, secondo la Federgolf, nelle condizioni climatiche italiane è possibile stimare un consumo medio annuo di circa 100.000 m<sup>3</sup> per un impianto medio con superficie totale di circa 60-75 ettari, con un ettaro di *green* e un ettaro di *tee*, 13-14 ettari a *fairways* e circa 9-10 ettari tra campo pratica e *pre-rough*, e considerando un consumo idrico incentrato soprattutto nei mesi estivi (in particolare luglio-agosto, dove si possono prevedere sino a 24-25.000 m<sup>3</sup> di acqua consumata per ciascun mese).

Un campo da golf può indurre forti impatti anche sulla qualità dell'acqua sotterranea, in funzione della quantità di pesticidi e diserbanti necessari al mantenimento del *green*.

L'utilizzo di diserbanti, inoltre, determina inevitabilmente una denaturalizzazione delle aree coinvolte con riduzione della biodiversità e ripercussioni sull'intera catena trofica, che interessano anche le aree circostanti.

## Urbanizzazione

La presenza di centri urbani non è di per sé una minaccia per la chiroterofauna, anzi, alcune specie traggono beneficio dalla presenza di alcuni manufatti antropici, all'interno dei quali possono trovare rifugio. Esistono tuttavia alcune attività umane collegate alla presenza di centri abitati che sono potenzialmente dannose per i pipistrelli. La massiccia nebulizzazione di pesticidi, specialmente nel periodo estivo, è uno di questi fattori, ma anche la presenza di una forte illuminazione dà luogo a fenomeni di inquinamento luminoso che possono disturbare fortemente l'attività di questi animali. La rete stradale che collega i centri abitati è anch'essa una minaccia a causa dei potenziali impatti degli animali con i veicoli, anche se è ancora poco chiara l'entità di questa fonte di disturbo.

Uno dei problemi del sito e fonte di potenziale inquinamento di falda e suolo è la presenza di alcune microdiscariche abusive, soprattutto nella zona della ex Colonia Varese.



FIGURA 14 – MICRODISCARICA ABUSIVA.

L'edificio e l'area della ex-colonia Varese sono attualmente sottoposti a piano di recupero per poi essere alienati e venduti. Qualunque sia la destinazione d'uso prevista da tale piano, ciò chiaramente costituisce un fattore di minaccia per la sopravvivenza in buono stato di conservazione di tutti gli habitat presenti all'interno dell'area di pertinenza (tra cui diversi prioritari – 2130\*, 2250\*, 2270\*) e delle specie ad essi correlate.

### Incendi boschivi

L'attuale struttura delle pinete costiere influisce notevolmente anche sul fenomeno degli incendi boschivi, che risulta particolarmente preoccupante ed in costante aumento. Localmente, infatti, le tipologie forestali maggiormente colpite da incendi sono le pinete, sia in accordo con la maggiore diffusione della tipologia nel territorio, sia a causa della maggiore combustibilità di queste formazioni, al pari degli arbusteti, ove sono accaduti gli eventi più gravi.

Nel periodo 2005-2011 nella pineta di Cervia si sono registrati in totale 19 eventi. La distribuzione degli eventi nei popolamenti boscati negli anni è piuttosto costante:

ANNO	05	06	07	08	09	10	11	TOTALE
N. INCENDI	2	1	3	8	1	0	4	19

TABELLA 14 – NUMERO DI INCENDI PER ANNO. (FONTE: ELABORAZIONE SERVIZIO VERDE COMUNE DI CERVIA SU DATI POLIZIA MUNICIPALE E CFS).

La superficie percorsa dagli incendi nei sette anni considerati è abbastanza omogenea e di modeste dimensioni (in media 100 m<sup>2</sup>) ad eccezione dell' evento del 2007 (12.000 m<sup>2</sup>) di superficie considerevolmente più elevata rispetto alla media.

ANNO	05	06	07	08	09	10	11	TOTALE
SUPERFICIE INCENDIATA MQ	50	30	12.310	1.250	70	0	135	13.845

TABELLA 15 – SUPERFICI PERCORSE PER ANNO, M<sup>2</sup>. (FONTE: ELABORAZIONE SERVIZIO VERDE COMUNE DI CERVIA SU DATI POLIZIA MUNICIPALE E CFS).

In media, la superficie percorsa dal fuoco nel settennio considerato è pari circa allo 0,6% dell'estensione della pineta. Tale dato medio risulta buono se confrontato con quello delle aree boscate simili alla pineta di Cervia che supera in genere l'1%.

Anche la dimensione media limitata a 40-100 m<sup>2</sup> è un parametro favorevole e dovuto principalmente alla puntuale manutenzione delle opere antincendio boschivo, alla continua sorveglianza dei volontari di protezione civile ed alla presenza del vicino presidio dei Vigili del Fuoco presso il magazzino comunale di via Galeno che consente di operare in tempi brevi rispetto al momento dell'innescio e quindi limitare l'estensione dell'incendio.

Il numero degli eventi dannosi è proporzionale alla particolare siccità che si verifica di norma nel periodo estivo. Negli anni 2007-2008 e 2011 in cui si è registrata una forte carenza idrica il numero degli incendi è stato maggiore.

Il passaggio del fuoco genera un decadimento funzionale di tutto l'ecosistema, avendo influenza su tutte le sue componenti.

Riferendosi alle pinete litoranee, gli incendi di bassa intensità che percorrono il popolamento velocemente e con lunghezza di fiamma limitata, propagandosi a carico dell'erba e della lettiera non causano grossi danni allo strato arboreo. Lo spessore della corteccia è in genere sufficiente a proteggere le zone cambiali da shock termici elevati: si potranno osservare ustioni nella parte bassa della pianta, con conseguenze sullo stato vegetativo che si ripercuoteranno sullo stato fisiologico per una o due stagioni al massimo; tutto ciò è maggiormente vero quanto più il popolamento è adulto.

Diverso è il caso di fuochi di elevata intensità. In questo caso, oltre all'eventualità della completa distruzione con il passaggio in chioma delle fiamme, ben difficilmente le piante potrebbero opporsi ai danni provocati dal calore. In linea generale le ustioni sarebbero assai gravi ed interesserebbero anche la zona cambiale, con forte indebolimento della pianta e stasi o riduzioni di accrescimento anche notevoli nelle successive stagioni. Le piante che sopravvivessero all'incendio potrebbero anche morire negli anni successivi per attacchi parassitari secondari, che potrebbero propagarsi nell'intorno anche su piante sane. Anche in questo caso le piante adulte sono maggiormente resistenti a questi eventi e le conifere maggiormente delle latifoglie, anche se va considerata la possibilità di ricaccio pollonifero di queste ultime.

Riguardo agli strati dominati, in ambedue i casi si assisterà alla distruzione delle specie del sottobosco, con sostituzione nelle zone più aperte a favore di una flora più eliofila e xerofila, generalmente erbacea; il danno peggiore riguarda la perdita della rinnovazione forestale già affermata.

Gli effetti sul suolo riguardano variazioni di carattere chimico fisico e biologico che si riflettono in linea generale sulla fertilità. Anche la struttura del suolo viene influenzata dal passaggio del fuoco con una diminuzione della stabilità del terreno a vantaggio di una più facile erosione. I danni alla fauna sono di due tipi: consistono nella mortalità della popolazione durante l'incendio e nella difficoltà di recupero da parte dei sopravvissuti. La più alta mortalità si registra nelle popolazioni edafiche. La maggior parte di esse vive nei primi 10 cm di suolo, con la massima concentrazione nei primi 5 cm. Pertanto la fauna che vive in questi habitat viene pesantemente colpita in quanto l'innalzamento termico in questo strato è incompatibile alla vita animale. La rapida velocità di avanzamento del fuoco comunque limita tali danni. A livello di vertebrati si riscontra un aumento del numero di ofidi ed una decisa contrazione degli anfibi, a causa di un forte aumento della xerofilia. Per quanto riguarda i micromammiferi, si ritiene che la maggior parte di essi riesca a sfuggire alle fiamme, con una ricolonizzazione successiva delle aree. In incendi distruttivi in pinete si è stimato che sull'area di un ettaro periscono in media 300 uccelli, 400 piccoli mammiferi e 5 milioni di insetti.

### **Gestione forestale**

L'origine antropica delle pinete di *Pinus pinaster* e *Pinus pinea* è quanto mai evidente nelle aree ancora caratterizzate da elevata densità, in alcuni casi prossima a quella d'impianto: monospecificità, omogeneità strutturale ed eccessiva densità dello strato arboreo oltre a rappresentare una condizione di scarsa stabilità ecologica e strutturale, limitano fortemente le presenze animali.

Molte cause del deperimento che interessa sia le conifere sia le latifoglie presenti sono da imputare alla superficialità della falda ed all'ingressione nella stessa di acqua salmastra. Superficialità della falda e inquinamento atmosferico e da aerosol marino sono fattori di parziale (rapporti tra falda e subsidenza indotta) o totale causa antropica.

Stress climatici come le gelate invernali, l'esposizione ai venti salsi per la fascia più prossima alla spiaggia, gli sradicamenti o lo schianto di rami da vento, costituiscono ostacoli aggiuntivi seppur naturali.

A ciò si aggiunge la diffusione di agenti patogeni del marciume radicale (*Heterobasidium annosum*), particolarmente dannoso su *Pinus pinea*, la cui diffusione è incentivata da preesistenti condizioni di stress fisiologico delle piante.

La complessa interazione dei fattori limitanti sopra descritti, agendo su un soprassuolo di impianto artificiale, si risolve in un generale freno al conseguimento di una buona stabilità ecologica e strutturale, e, localmente, a regressioni evolutive (verso stadi di minor complessità ecosistemica) per le aree con tipo vegetazionale più stabile (habitat prioritario 2270\*).

Questo habitat contraddistingue le aree dotate di maggior complessità ecologica a rappresentare una sorta di climax o paraclimax di riferimento evolutivo per l'ecosistema forestale verso cui orientare i soprassuoli ancora caratterizzati da omogeneità nella struttura (coetaneiformi) e nella composizione specifica (prevalentemente *Pinus pinaster*) e da eccessiva densità.

Queste ultime caratteristiche sono inoltre estremamente limitanti la presenza delle specie faunistiche in generale (Insetti, Rettili, Uccelli, Mammiferi).

L'esecuzione degli interventi previsti dal Piano di Gestione Naturalistica della Pineta di Cervia, volti al complessivo miglioramento strutturale degli habitat forestali che la compongono, talvolta ha comportato l'eliminazione del sottobosco arbustivo (nella quasi totalità dei casi composto da macchioni di rovo) e la conseguente scopertura del suolo sabbioso.



### 3. Definizione degli obiettivi e delle strategie gestionali

#### 3.1 Obiettivi generali

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

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

All’articolo 1, lettera a), della direttiva figura poi la definizione seguente: «*a) conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) ed i)*». L’articolo 2, paragrafo 2 in particolare, specifica l’obiettivo delle misure da adottare a norma della direttiva: «*Le misure adottate (...) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e della specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario*».

Le misure di conservazione necessarie devono pertanto mirare a mantenere o ripristinare lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e delle specie di interesse comunitario.

Lo stato di conservazione è definito all’articolo 1 della direttiva:

- per un habitat naturale, l’articolo 1, lettera e), specifica che è: «*l’effetto della somma dei fattori che influiscono sull’habitat naturale in causa, nonché sulle specie tipiche che in esso si trovano, che possono alterare a lunga scadenza la sua ripartizione naturale, la sua struttura e le sue funzioni, nonché la sopravvivenza delle sue specie tipiche (...)*»;
- per una specie, l’articolo 1, lettera i), specifica che è: «*l’effetto della somma dei fattori che, influenzando sulle specie in causa, possono alterare a lungo termine la ripartizione e l’importanza delle sue popolazioni (...)*».

Lo stato di conservazione soddisfacente è anche definito sempre all’articolo 1:

- per un habitat naturale quando «*la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente*»;
- per una specie quando: «*i dati relativi all’andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l’area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine*».

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

In riferimento al sito in esame la definizione di obiettivi e misure di conservazione costituisce una sintesi complessa risultante da una analisi condotta in merito alla verifica della presenza di habitat e specie, al loro stato conservativo, alle minacce rilevate o potenziali.

Gli obiettivi generali possono quindi essere sintetizzati in:

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

## 3.2 Obiettivi specifici

### 3.2.1 Generalità

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

- 1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
- 2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
- 3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
- 4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema (es. organizzazione delle attività di fruizione didattico-ricreativa secondo modalità compatibili con le esigenze di conservazione attiva degli habitat e delle specie);
- 5) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema.

### 3.2.2 Habitat

#### Habitat di vegetazione erbacea psammofila (1210, 2110, 2120, 2130\*, 2230)

L'ecosistema dunoso oltre al valore intrinseco che porta con sé negli aspetti fisici, biologici e naturalistici, riveste una fondamentale importanza nei processi di difesa e contenimento dell'erosione costiera e quindi per la salvaguardia idraulica dell'entroterra.

*“La naturale disposizione delle dune fissate dalla vegetazione spontanea costituisce infatti una specie di diaframma elastico contro il quale si attutiscono gli effetti meccanici (e chimici) del mare: ... La funzione di protezione delle dune è però soprattutto indiretta. .... La presenza delle dune aiuta piuttosto a conservare l'ammontare della sabbia di un litorale nel suo complesso: esse costituiscono una sorta di riserva di materiale in grado di accumulare sabbia nei periodi di ripascimento, impedendone o limitandone la dispersione nell'entroterra, e di ridonarla al mare quando prevale l'azione erosiva”<sup>1</sup>.*

La conservazione degli habitat dunali e retrodunali è strettamente connessa con l'assenza di frequentazione antropica.

A questo scopo risultano fondamentali i seguenti interventi:

- protezione (es. tramite staccionate) del cordone dunoso dall'ingresso dei fruitori;
- eventuale realizzazione di passerelle in legno per l'attraversamento dello stesso;
- ripristino dei varchi e dei sentieramenti esistenti attraverso il riporto di materiale sabbioso e la messa a dimora e/o semina di specie erbacee psammofile tipiche dell'habitat di riferimento;
- il divieto di rimessaggio di natanti, deposito di materiale vario, accensione di fuochi ecc.;
- l'eliminazione delle specie vegetali alloctone presenti.

#### Habitat di vegetazione arbustiva psammofila (2160, 2250\*)

Il principale obiettivo per tali habitat è evitare la loro alterazione o scomparsa a causa dell'eccessiva crescita di vegetazione arbustiva invasiva (roveti nel caso dell'habitat 2160) oppure dell'affermazione di fitocenosi forestali (nel caso dell'habitat 2250\*). Tale obiettivo potrà essere conseguito rispettivamente attraverso l'esecuzione di decespugliamenti del rovo o diradamenti mirati del soprassuolo di conifere ed eventualmente attraverso interventi di rinfoltimento in applicazione al Piano di Gestione Naturalistica della Pineta di Cervia.

---

<sup>1</sup> C. Cencini, “L'evoluzione delle dune del litorale romagnolo nell'ultimo secolo”, Estratto dalla Rassegna Economica della C.C.I.A.A. di Forlì, nn. 6-7 del 1980.

**Habitat di vegetazione alofila (1310, 1410, 1420, 3170\*)**

La conservazione degli habitat alofili è strettamente connessa con la corretta gestione dei livelli idrici, delle morfologie, dei periodi di allagamento/disseccamento (es. per garantire la presenza dell'habitat 3170\*) e della qualità delle acque nelle depressioni interdunari e nei corsi d'acqua in cui tali habitat sono presenti.

È opportuno pertanto garantire il Deflusso Minimo Vitale e rispettare in tutto il sito i criteri di qualità delle acque previsti dalla normativa vigente.

**Invasi idrici d'acqua dolce lenticia (3150, Pp)**

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

Intendendo procedere ad una risagomatura dei canali di scolo, andrebbe eseguita in modo da:

- tendere a migliorare al massimo il livello della biodiversità, rilasciando le specie acquatiche di interesse conservazionistico e creando nuovi habitat;
- mantenere le eventuali aree a ristagno idrico temporaneo evitandone lo spianamento nella fase di esercizio delle macchine operatrici o, se mancanti, è auspicabile procedere con la loro creazione;
- aumentare la capacità di invaso e rallentamento dei deflussi idrici;
- recuperare un assetto più naturaliforme del canale, mediante ampliamento e rimodellamento degli alvei, aumento della sinuosità, diversificando le sezioni, nonché riducendo la pendenza delle sponde;
- migliorare la qualità delle acque;
- migliorare la capacità fitodepurativa dei corsi d'acqua.
- rimodulare in ampliamento la sezione del canale, sia pure per tratti, operando in relazione alle caratteristiche dei luoghi, secondo una delle modalità seguenti:
- creazione di una banca interna su un lato, - creazione di una banca interna su entrambi i lati, - addolcimento della sponda.

**Formazioni elofitiche (Gs, Pa)**

Occorre sottoporre gli habitat di vegetazione elofitica a continuo e attento monitoraggio per individuare tempestivamente l'eventuale ingresso di specie esotiche. Ciò consentirà di prendere gli opportuni provvedimenti per evitare l'alterazione o la scomparsa di questi ambienti.

Lo sfalcio della vegetazione erbacea lungo i canali di scolo dovrebbe essere eseguito con un taglio su un solo lato avendo cura di lasciare pochi centimetri di vegetazione sul piede di sponda opposto (comprese radici), per proteggerlo dall'erosione.

In generale è necessario programmare gli interventi di sfalcio in maniera da ottenere una rotazione sui diversi tratti: indicativamente da 1/3 ad 1/5 della lunghezza ogni due anni, in modo da ripetersi in cicli di 3-5 anni, così da mantenere biocenosi sufficientemente diversificate. Il contenimento della vegetazione erbacea sulle sponde può essere conseguito anche mediante l'ombreggiamento causato da un'adeguata copertura arborea.

**Praterie umide (6410, 6420)**

Lo stato di conservazione soddisfacente degli habitat dipende dal contenimento delle specie arbustive autoctone invasive (es. *Rubus ulmifolius*), nonché dalla corretta gestione dei livelli idrici e della qualità delle acque per quanto in precedenza evidenziato.

**Boschi di conifere (2270\*)**

Come previsto dal Piano di Gestione Naturalistica della Pineta di Cervia, l'obiettivo della conservazione di tale habitat può essere raggiunto solamente garantendo un processo di rinnovazione del bosco costante e sicuro attraverso un modello colturale che preveda il mantenimento del pino domestico con strutture e modalità adeguate alla sua autoecologia e tenendo conto della quasi assoluta assenza di rinnovazione naturale di questa specie. Pertanto il modello colturale viene a configurarsi come una "fustaia disetanea per gruppi di pino domestico a rinnovazione artificiale, intercalata a fustaia disetanea per gruppi di latifoglie miste". La fisionomia

strutturale corrisponderà ad una pluristratificazione del pino per piccoli gruppi coetanei, chiusi, ben distanziati tra loro, della superficie di 500-2.000, massimo 3.000 m<sup>2</sup>, disposti a strisce parallele all'andamento dei cordoni dunosi, immersi in una matrice composta da una fustaia disetanea di leccio e/o di latifoglie mesofile.

Per un buono stato di conservazione è necessario inoltre favorire il contenimento delle specie vegetali alloctone. Occorrerà pertanto eseguire un monitoraggio attento e continuo degli habitat per potere tempestivamente accertare situazioni critiche dovute all'espansione di specie indesiderate (in particolare *Robinia pseudoacacia*) e prendere gli opportuni provvedimenti per contenerle ed eventualmente eradicarle. Il contenimento di *Robinia pseudoacacia* dovrà essere realizzato attraverso la cercinatura delle piante.

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

I tronchi caduti al suolo e le cataste di rami costituiscono per insettivori e roditori terricoli un'importante nicchia trofica e una ricca disponibilità di rifugi. Infatti l'accumulo sul terreno di cortecce, rami marcescenti ed altri residui vegetali, ne favoriscono la presenza, poiché rappresentano luoghi in cui ricercare invertebrati di varie specie che costituiscono un'importante frazione della loro dieta. La presenza di quantità considerevoli di necromassa non è un fattore negativo nel bosco perché la sua decomposizione è realizzata in buona parte dall'attacco dell'entomofauna saproxilici. 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.

Un caso particolare è rappresentato dal Parco Naturale, dove l'habitat è costituito da fustaie mature coetanee di pino domestico, a struttura monoplana e densità regolare, con o senza piano dominato di latifoglie, a sottobosco arbustivo assente, destinate ad ospitare attrezzature di sosta o svago. Per quanto riguarda il modello colturale normale, la struttura del soprassuolo deve essere subordinata al gradimento da parte degli utenti (piante di grandi dimensioni, assenza di sottobosco arbustivo, presenza di radure ecc.). In questo caso il modello normale si può configurare come una fustaia coetanea di pino domestico trattata a taglio raso a buche con rinnovazione artificiale posticipata ed assenza di sottobosco.

### **Boschi di latifoglie (91F0, 9340)**

In riferimento al trattamento da applicare all'habitat 91F0 per garantirne uno stato di conservazione soddisfacente, occorre premettere che la forma naturale dei boschi planiziari a prevalenza di querce è sicuramente la fustaia disetanea a rinnovazione naturale.

Il bosco normale avrà quindi una struttura pluristratificata con prevalenza della farnia nel piano dominante e presenza della stessa negli altri piani, associata alle specie correlate, ovvero roverella, carpino bianco, pioppo bianco, acero campestre, olmo campestre, frassino ossifillo, tutte in grado di migliorare la fertilità del terreno attraverso la caduta e la conseguente decomposizione della lettiera, che avviene in maniera decisamente più rapida rispetto a quella delle querce. Inoltre sarà comunque da preservare la componente arbustiva ed in particolare modo la presenza del biancospino e del corniolo nel piano dominato ed in quello intermedio. Nel caso dei popolamenti igrofilii presenti nelle basse la prevalenza sarà data al frassino ossifillo come specie dominante e, in subordine, al pioppo bianco, all'olmo campestre ed alla farnia. Le specie arbustive da favorire maggiormente saranno la frangola, il pallon di maggio, il perastro ed il prugnolo.

Nel caso dell'habitat 9340 si prefigura la possibilità di allevare il leccio come piano dominato sotto quello dominante di pino domestico ed intercalato tra i gruppi di pino dell'habitat 2270\*. Per entrambi gli habitat vale quanto sopra descritto a proposito della conservazione della necromassa in piedi e a terra.



### 3.2.3 Specie vegetali

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

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

### 3.2.4 Specie animali

La conservazione delle specie animali di interesse conservazionistico sarà garantita attraverso gli obiettivi e le strategie gestionali di seguito descritte per i diversi taxa.

#### Invertebrati

- Monitoraggio dell'entomofauna con particolare riguardo alle specie indicatrici e di interesse conservazionistico.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di insetti saproxilici insediate nei querceti del sito, tramite una gestione oculata della componente arborea.
- Tutela del lembo di duna incluso nel sito, limitando al massimo l'impatto antropico, per permettere la conservazione dei coleotteri *Cylindera trisignata* e *Ateuchetus semipunctatus*, specie particolarmente protette della Legge Regionale n. 15/2006 riguardante le "Disposizioni per la tutela della Fauna minore in Emilia-Romagna".
- Conservazione e incremento delle popolazioni del lepidottero *Lycaena dispar*, specie di interesse europeo, tramite la gestione oculata della vegetazione ripariale di canali e zone umide.
- Sensibilizzazione della popolazione locale rispetto alla tutela delle specie e dei loro habitat.

#### Pesci

- Monitoraggio quali-quantitativo dell'ittiofauna del reticolo idrico con particolare riguardo alle specie di interesse conservazionistico;
- Specifico programma di recupero delle specie più minacciate;
- Contenimento e/o eradicazione degli alloctoni;
- Ripristino degli habitat ripari;
- Linee guida specifiche per il taglio e la gestione della vegetazione acquatica.

#### Anfibi e Rettili

- Conservazione e incremento dei microhabitat idonei alle specie di Rettili.
- Studio approfondito dell'erpetoфаuna del sito.
- Mappatura di dettaglio dei siti riproduttivi di Anfibi al fine di valutarne lo status locale in modo adeguato.
- Conservazione e incremento dei siti riproduttivi di Anfibi.
- Sensibilizzazione della popolazione locale rispetto alla tutela delle specie e dei loro habitat.

### **Uccelli**

- Conservazione tratti ripariali da cementificazione;
- Controllo in periodo riproduttivo (inizio maggio-metà luglio) dell'eccessiva presenza di escursionisti;
- Conservazione/ripristino delle superfici a prato e macchia arbustiva.

### **Mammiferi**

1. Mantenimento ed incremento dell'attuale chiroterofauna presente nel sito, sia come numero di specie sia come consistenza delle popolazioni;
2. Adottare le opportune misure di conservazione dei siti di rifugio individuati nel corso dello studio.
3. Minimizzazione del conflitto con le attività antropiche.
4. Miglioramento delle conoscenze relative a presenza, distribuzione e status delle specie presenti.

## 4. Misure specifiche di conservazione

### 4.1 Generalità

Le Misure Specifiche di Conservazione (MSC) contenute nel presente documento sono coerenti con:

- le misure di conservazione per le Zone speciali di conservazione (ZSC) di cui all'art. 2 "Definizione delle misure di conservazione per le Zone speciali di conservazione (ZSC)" del DM 17.10.2007, n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)";
- le Misure Generali di Conservazione dei siti Natura 2000 (SIC e ZPS) di cui alla DGR n. 1419 del 7 ottobre 2013.

Le MSC appartengono alle seguenti categorie:

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

Le MSC sono suddivise in misure trasversali, misure per habitat e misure per specie.

### 4.2 Misure non cogenti

#### 4.2.1 Generalità

Sono di seguito descritte Misure che hanno il significato di indicazione gestionale; sono incluse misure regolamentari non cogenti nell'immediato in quanto la loro operatività è in qualche modo subordinata ad altre azioni.

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

#### 4.2.2 Misure trasversali

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

<b>INFRASTRUTTURE IDRAULICHE</b>	
<b>IA</b>	Rimozione o adeguamento dei manufatti esistenti che causano interruzione del “continuum” dei corsi d’acqua e limitano i naturali spostamenti della fauna ittica di interesse comunitario

<b>PESCA</b>	
<b>IA</b>	Definizione di programmi di eradicazione progressiva di specie acquatiche alloctone o non naturalmente presenti nei corpi idrici naturali e in ambienti interessati da siti di riproduzione di anfibi e che mettano a rischio la conservazione di fauna e flora autoctone. Il programma di eradicazione va valutato in relazione alla possibilità di concreta reintroduzione di specie autoctone

<b>INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DELLE SPECIE E HABITAT</b>	
<b>IA</b>	creazione di banche del germoplasma di specie prioritarie, minacciate e rare sviluppo di programmi di conservazione di specie prioritarie, minacciate e rare anche ex situ
<b>IA</b>	Realizzazione di interventi di rinaturazione e ripristino privilegiando l'utilizzo di tecniche di restauro ecologico attraverso l'uso di specie autoctone e fiorume locale

<b>INCENTIVI</b>	
<b>IN</b>	Incentivi per il ripristino e la manutenzione di habitat di Direttiva
<b>IN</b>	Incentivi per la riduzione dell'impatto veicolare nei confronti della fauna
<b>IN</b>	Incentivi per la realizzazione di interventi colturali mirati nei boschi, compatibilmente con le caratteristiche stazionali (floristiche e faunistiche)
<b>IN</b>	Incentivi per la creazione di strutture per l'osservazione della fauna selvatica che non arrechino disturbo alle specie presenti

<b>MONITORAGGI</b>	
<b>MR</b>	Monitoraggio degli habitat di allegato I della direttiva Habitat
<b>MR</b>	Monitoraggio delle specie di allegato II della Direttiva Habitat
<b>MR</b>	Monitoraggio delle specie di allegato I della Direttiva Uccelli
<b>MR</b>	Monitoraggio delle specie vegetali e animali alloctone
<b>DIVULGAZIONE E DIDATTICA</b>	



<b>PD</b>	Informazione e sensibilizzazione per popolazione, turisti, cacciatori e pescatori, operatori economici locali, scuole primarie di primo e di secondo grado relativamente alla conservazione della biodiversità e alle specie che potenzialmente interferiscono con le attività produttive, attraverso la predisposizione di materiale informativo
<b>PD</b>	Sensibilizzazione e comunicazione di massa sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra
<b>PD</b>	Divulgazione e sensibilizzazione sulla conservazione dell'erpetofauna di particolare interesse conservazionistico

#### 4.2.3 Misure di conservazione per habitat

<b>IA</b>	1210, 2110, 2120, 2130, 2160, 2230: individuare aree specifiche da tutelare per la ricostituzione naturale e antropica dell'habitat e realizzazione degli interventi di ricostituzione
<b>IA</b>	1210, 2110, 2120, 2130, 2230: realizzazione di sistemi di protezione del cordone dunoso dal calpestio (staccionate, passerelle in legno ecc.)
<b>IA</b>	1210, 2110, 2120, 2130, 2160, 2230: realizzazione di opere di difesa e recupero delle dune, anche mediante interventi puntuali di ripascimento e rimodellamento con sabbie provenienti da eventuali opere di dragaggio dopo averne verificata l'idoneità
<b>IA</b>	1210, 2110, 2120, 2130, 2230: eradicazione delle specie vegetali alloctone
<b>IA</b>	1210, 2110, 2120, 2130, 2230: rimozione delle strutture precarie di origine antropica
<b>IA</b>	2130: interventi di sfalci e/o decespugliamenti finalizzati a contenere la diffusione di specie arbustive preparatorie dell'insediamento di comunità forestali
<b>IA</b>	3150: verifica dei sistemi di approvvigionamento idrico e della funzionalità dei manufatti idraulici al fine di garantire un livello sufficiente delle acque, anche nel periodo estivo
<b>IA</b>	6410: realizzazione di interventi di decespugliamento manuale o meccanico e sfalci regolare finalizzati alla conservazione e/o ripristino di aree aperte e dell'habitat
<b>IA</b>	6410: interventi localizzati e mirati di taglio di individui arborei ed arbustivi finalizzati alla conservazione e/o ampliamento di radure ed aree aperte.
<b>IA</b>	2270, 91F0, 9340: interventi selvicolturali in applicazione degli orientamenti colturali definiti dal Piano di Gestione Naturalistica della Pineta di Cervia 2011-2020
<b>IA</b>	2270, 91F0, 9340: controllo e contenimento delle specie erbacee, arbustive e arboree invasive o alloctone
<b>IA</b>	2270, 91F0, 9340: cercinatura e/o abbattimento di individui arborei di specie alloctone
<b>MR</b>	1310, 1410, 3150, 3170: monitoraggio della qualità delle acque e dei livelli idrici
<b>MR</b>	2130: monitoraggio presenza e diffusione di specie arbustive preparatorie dell'insediamento di comunità forestali
<b>MR</b>	2130: monitoraggio dell'espansione e della rinnovazione di pino domestico e/o marittimo ed interventi di asportazioni/trapianti localizzate di individui delle due specie di conifere

#### 4.2.4 Misure di conservazione per specie animali

##### Invertebrati

<b>MR</b>	Monitoraggio dei coleotteri carabidi/cicindelidi e scarabeidi, con particolare riguardo a <i>Cylindera trisignata</i> e <i>Ateuchetus semipunctatus</i> , specie incluse fra gli invertebrati particolarmente protetti nella legge regionale n. 15/2006.
<b>MR</b>	Monitoraggio degli insetti saproxilofagi di interesse comunitario come <i>Cerambyx cerdo</i> .
<b>MR</b>	Monitoraggio dei lepidotteri di interesse comunitario come <i>Lycaena dispar</i> .

##### Erpetofauna

<b>IA</b>	Svolgere azioni periodiche di controllo di tutte le specie esotiche presenti ( <i>Trachemys scripta elegans</i> , <i>Procambarus clarkii</i> , <i>Myocastor coypus</i> ).
<b>IA</b>	Installare cartellonistica stradale per attraversamento fauna minore.
<b>IA</b>	Installare cartellonistica didattica e informativa sulle specie di anfibi e rettili presenti nell'area atti alla sensibilizzazione della popolazione locale

##### Teriofauna

<b>IA</b>	Mantenere ed aumentare la disponibilità di spazi di rifugio/sosta attraverso dispositivi artificiali, sia per specie di chirotteri forestali che antropofile
<b>MR</b>	Effettuare monitoraggi mirati alla conoscenza della composizione specifica nel sito ogni 3 anni e individuare eventuali siti di nursery e roost presenti per i chirotteri

#### 4.3 Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito

##### Attività turistico-ricreativa

È vietato accendere fuochi all'aperto, sono fatte salve le aree attrezzate.

##### Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato esercitare l'attività venatoria.

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

È vietato effettuare l'asfaltatura delle strade sterrate.

##### Altre attività

È vietato asportare muschio in presenza dell'habitat 2130\* *Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)*.

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

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

*Alisma lanceolatum*, *Salicornia patula*, *Oenanthe lachenalii*, *Trachomitum venetum*, *Ceratophyllum demersum*, *Cladium mariscus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Schoenus nigricans*, *Euphorbia palustris*, *Ornithogalum exscapum subsp. exscapum*, *Lemna minor*, *Lythrum hyssopifolia*, *Epilobium tetragonum*, *Crypsis aculeata*, *Erianthus ravennae*, *Puccinellia festuciformis*, *Samolus valerandi*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*.

## **5. Individuazione degli elementi naturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica**

All'interno del sito non sono presenti elementi naturali caratteristici del paesaggio agrario.

## **6. Procedure per la valutazione di incidenza**

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

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