



Comune di Fucecchio

(Provincia di Firenze)

Sindaco
Assessore all'Urbanistica
Claudio Toni

Responsabile del Procedimento
Arch. Antonio Comuniello

Garante della Comunicazione
Geom. Teodoro Epifanio

Gruppo di progettazione
(Coordinatore progetto) Arch. Antonio Comuniello
Arch. Andrea Colli Franzone
Arch. Donatella Varallo

Indagini geologico-tecniche
Studio associato Geoprogetti - Consulenze geologiche
Geol. Francesca Franchi
Geol. Emilio Pistilli

Approfondimenti idrogeologico-idraulici
Studio di ingegneria idraulica e ambiente
Ing. Gesualdo Bavecchi

Indagini sul territorio rurale
Studio associato franchimartinelliagronomi - Associazione professionale
Agr. Guido Franchi
Agr. Federico Martinelli

Valutazione Ambientale Strategica e Studio di Incidenza
Società D.R.E.A.M. Italia Soc.Coop.
(Coordinatore) Geol. Leonardo Moretti

Aspetti socioeconomici
Alfamark - comunicazione e marketing
Dott. Alessio Falorni

STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA

Regolamento Urbanistico
PROGETTO

D.3

ADOZIONE Delibera C.C. n.16 del 07/04/2014
APPROVAZIONE.....



Sommario

Premessa.....	3
1 Caratteri generali del sito Natura 2000.....	4
1.1 Localizzazione e informazioni generali.....	4
1.2 Informazioni ecologiche.....	5
1.3 Conclusioni sulle caratteristiche floro – vegetazionali e faunistiche del SIC/ZPS interessato dagli interventi (D.G.R. 644/2004 – D.G.R. 916/2011).....	9
1.3.1 Qualità e importanza.....	9
1.3.2 Elementi di criticità / Misure di conservazione (D.G.R. 644/2004).....	9
1.3.3 Indicazioni specifiche da adottare per i SIC/ZPS (D.G.R. 916/2011).....	11
1.4 Valutazione sintetica della significatività dei potenziali effetti (screening).....	12
2 Descrizione delle caratteristiche floristiche, vegetazionali e faunistiche dell’area interessata dalla pianificazione.....	14
2.1 Lo studio degli habitat, della vegetazione e della flora.....	14
2.1.1 Caratteristiche generali dell’area di studio.....	14
2.1.2 Descrizione della vegetazione e delle tipologie.....	14
2.1.3 Descrizione degli habitat d’interesse.....	17
2.2 Lo studio sulla fauna.....	22
2.2.1 Gli uccelli.....	22
2.2.2 I mammiferi.....	24
2.2.3 Gli anfibi e i rettili.....	25
2.2.4 Gli invertebrati.....	27
3 Descrizione del progetto.....	28
3.1 Generalità.....	28
3.2 Descrizione degli interventi.....	28
4 Descrizione delle interferenze tra attività previste e sistema ambientale.....	31
4.1 Dimensione e ambito di riferimento.....	31
4.2 Complementarietà con altri strumenti di pianificazione e/o progetti.....	31
4.3 Uso delle risorse naturali.....	31
4.4 Produzione di rifiuti.....	31
4.5 Emissioni.....	31
4.6 Rischio di incidenti per sostanze o tecnologie utilizzate.....	31
4.7 Fattori d’alterazione morfologica del territorio e del paesaggio.....	32

5	Area di incidenza sul sistema ambientale: gli impatti su flora, vegetazione, habitat e fauna	33
5.1	Incidenza sugli habitat e sulla componente floristico vegetazionale	33
5.2	Influenza sulla componente faunistica	33
6	Soluzioni alternative.....	34
7	Misure di mitigazione.....	35
8	Misure di compensazione.....	36
9	Conclusioni	36
10	Bibliografia.....	37

Premessa

Il presente elaborato analizza le interazioni esistenti tra l'ambiente naturale (flora, fauna e habitat) e i potenziali impatti connessi con gli interventi, le azioni e le norme previste nell'ambito del progetto di redazione del primo Regolamento Urbanistico del Comune di Fucecchio.

Le attività previste dal progetto di Regolamento Urbanistico, comprendono, all'interno del territorio comunale di Fucecchio, Aree della Rete Natura 2000, e per ciò è necessario lo studio di incidenza ambientale.

La ZPS/SIC interessata è l'IT5130007 "Padule di Fucecchio" e il SIC l'IT5170003 "Cerbaie".

Il territorio comunale è inoltre compreso all'interno dei confini di altre aree naturali protette a livello nazionale, regionale, provinciale o locale. E' presente l'IBA (*Important Birds Area*) n. 80 "Padule di Fucecchio" e la Riserva Naturale del Padule di Fucecchio, istituita con D.C.P. n. 136 del 21.09.98.

La normativa di riferimento alla redazione della presente relazione è l'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e successive modifiche (D.P.R. 120/2003), e il D.M. 17 ottobre 2007 che descrive le misure di conservazione per la tutela delle ZPS. La normativa regionale, in ottemperanza del sopracitato decreto, è costituita dalla L.R. 56/2000, dalla Deliberazione di Consiglio Regionale 6/2004 che istituisce i SIR regionali, dalla Deliberazione di Giunta Regionale 644 del 5 luglio 2004 che definisce obiettivi e principali misure di conservazione, della L.R. 10/2010 e 11/2010 (e successivi aggiornamenti); nonché della deliberazione di Giunta Regionale n. 923/2006 e dalla D.G.R. 916/2011.

Nello studio del sito ci si è avvalsi della documentazione ufficiale in possesso della Regione Toscana, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (DPN), di recenti lavori e pubblicazioni, di sopralluoghi sul campo nell'ambito delle attività previste dalla redazione del Regolamento Urbanistico.

La documentazione ha riguardato la consultazione delle informazioni geografiche di libero accesso (portale cartografico nazionale e regionale).

Pistoia, marzo 2014



Il Tecnico responsabile

Dott. For. Lorenzo Mini

1 Caratteri generali del sito Natura 2000

1.1 Localizzazione e informazioni generali

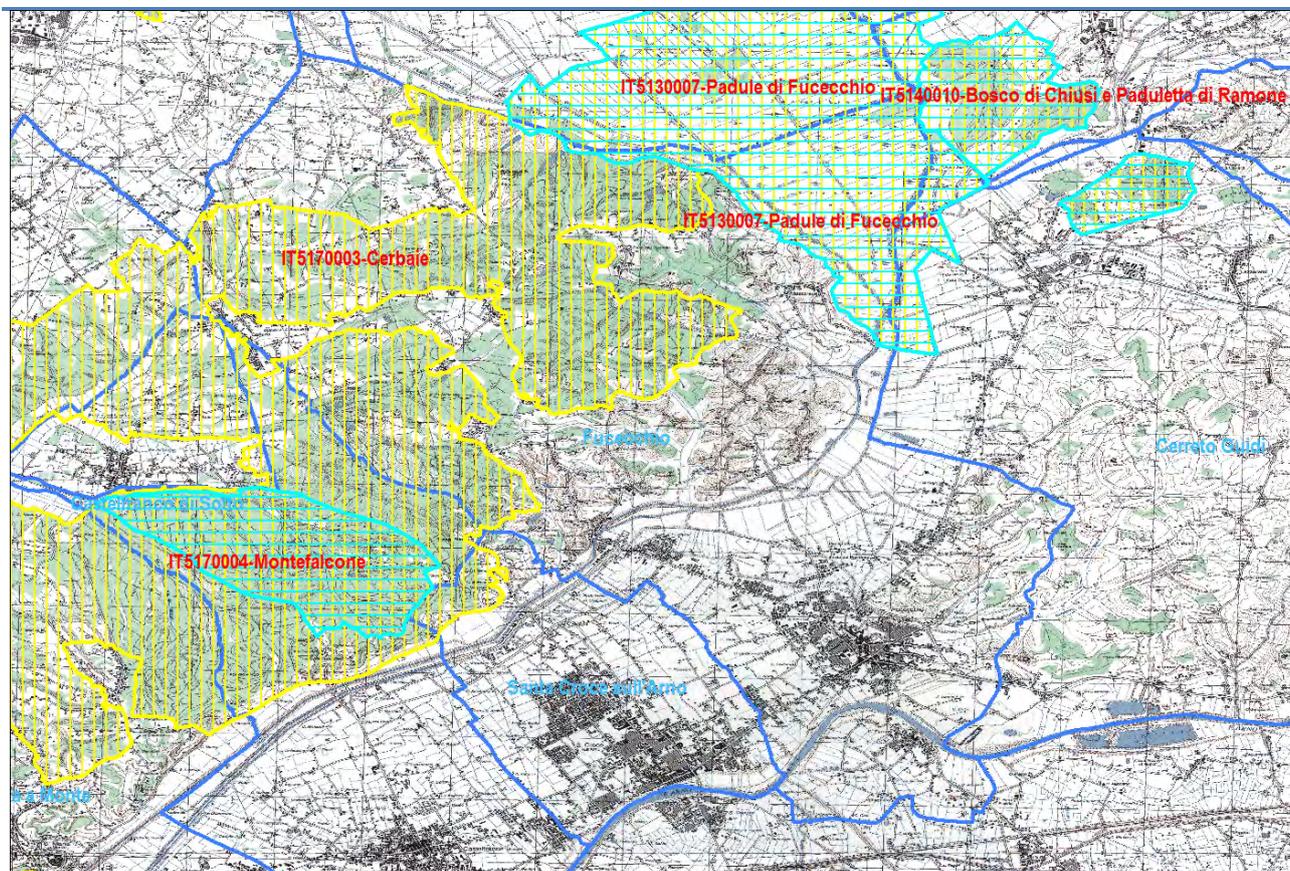


Figura 1 Localizzazione del sito Natura 2000. In celeste i confini del Comune, in azzurro i confini della ZPS, in giallo i confini del SIC. Fonte: elaborazione GIS con dati ministeriali (www.minambiente.it)

Tabella 1 Caratteri generali del sito Natura 2000. Fonte: formulario standard (www.minambiente.it).

Codice Sito	IT5130007	5170003
Nome Sito	Padule di Fucecchio	Cerbaie
Data di proposta del Sito	luglio 1995	luglio 1995
Data di aggiornamento	ottobre 2013	ottobre 2013
Longitudine	10.7913888888889	10.7077777777778
Latitudine	43.8088888888889	43.7436111111111
Area (ha)	2.081	6.509
Area marina (%)	0	0
Regione biogeografica	Mediterranea	Mediterranea

1.2 Informazioni ecologiche

Nel paragrafo di seguito si riportano alcune informazioni a carattere ecologico – naturalistico contenute nei formulari standard ministeriali (www.minambiente.it).

Le informazioni relative agli habitat presenti meritevoli di attenzione (L.R. 56/2000, DIR. 92/43/CEE all. I e DIR. 97/62/CEE), sono riportati in Tabella 2.

Tabella 2 Habitat meritevoli di attenzione presenti nel sito con indicazione delle superfici (ha). Con * sono indicati gli habitat prioritari. Fonte: formulario standard (www.minambiente.it).

Codice	Habitat	Superficie (ha)	
		IT5130007	5170003
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	41,62	-
3160	Laghi e stagni distrofici naturali	-	130,18
3170 *	Stagni temporanei mediterranei	-	130,18
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	104,05	130,18
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	20,81	-
4030	Lande secche europee	-	650,90
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	20,00	-
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	-	650,90
91E0 *	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	-	260,36
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	-	260,36
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	-	260,36
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	5,00	130,18
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	-	325,45

Per quanto riguarda invece le specie animali, gli uccelli, mammiferi, anfibi, rettili, pesci e invertebrati presenti nel sito (DIR. 79/409/CEE all. I, DIR. 92/43/CEE all. II), sono riportati nella tabelle così come le specie importanti per flora e fauna non comprese in nessun allegato ma comunque presenti nel formulario ministeriale.

Tabella 3 Specie animali meritevoli di attenzione presenti nel sito facenti riferimento alla DIR. 79/409/CEE Allegato I° e DIR. 92/43/CEE Allegato II°. Status: p> stanziale/permanente, r> nidificante o riprodotto, c> zone di concentrazione, w> svernamento. La cella vuota indica l'assenza della specie. Fonte: formulario standard (www.minambiente.it).

Gruppo Tassonomico	Specie	Status	
		IT5130007	5170003
Uccelli	<i>Acrocephalus megalopogon</i>	p	
	<i>Accipiter nisus</i>		
	<i>Alcedo atthis</i>	r	
	<i>Anas crecca</i>	w	w

Gruppo Tassonomico	Specie	Status	
		IT5130007	5170003
	<i>Anas platyrhynchos</i>	w	w
	<i>Anas querquedula</i>	c	
	<i>Ardea cinerea</i>	w	
	<i>Ardea purpurea</i>	r	
	<i>Ardea ralloides</i>	r	
	<i>Asio flammeus</i>	c	
	<i>Aythya nyroca</i>	r	
	<i>Botaurus stellaris</i>	r	
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r	r
	<i>Chlidonias hybridus</i>	c	
	<i>Chlidonias niger</i>	c	
	<i>Circus aeruginosus</i>	w	
	<i>Circus cyaneus</i>	w	
	<i>Circus pygargus</i>	c	
	<i>Egretta alba</i>	r	
	<i>Egretta garzetta</i>	r	
	<i>Falco tinnunculus</i>		p
	<i>Falco peregrinus</i>	w	
	<i>Grus grus</i>	c	
	<i>Himantopus Himantopus</i>	c	
	<i>Hixobricus minutus</i>	r	
	<i>Lanius collurio</i>	r	r
	<i>Lanius senator</i>	r	
	<i>Locustella luscinioides</i>	r	
	<i>Lymnocyptes minimus</i>	c	
	<i>Milvus migrans</i>	c	
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r	
	<i>Otus scops</i>		r
	<i>Pandion haliaetus</i>	c	
	<i>Pernis apivorus</i>	c	
	<i>Philomachus pugnax</i>	c	
	<i>Phoenicopterus rubra</i>	c	
	<i>Plegadis falcinellus</i>	r	
	<i>Pluvialis apricaria</i>	w	
	<i>Tringa glareola</i>	c	
Anfibi	<i>Triturus carnifex</i>	p	p
Invertebrati	<i>Coenagrion mercuriale</i>	p	
	<i>Lycaena dispar</i>	p	
Piante	<i>Gladiolus palustris</i>	p	p

Per quanto riguarda invece le altre specie vegetali o animali, riportate nelle schede dei SIC/ZPS come specie importanti, sono elencate nella tabella sottostante. Nessuna delle specie in tabella è inclusa nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE.

Tabella 4 Specie vegetali o animali importanti incluse nelle schede dei SIC/ZPS. Categorie di abbondanza: c> comune, r> rara, v> molto rara, p> presente. La cella vuota indica l'assenza della specie (Fonte: formulario ministeriale).

Gruppo Tassonomico	Specie	Categorie di abbondanza	
		IT5130007	5170003
Invertebrati	<i>Bagous (Bagous) nodulosus</i>	r	
	<i>Bagous puncticollis</i>	r	
	<i>Brachytron hafniense</i>	r	
	<i>Carabus alysidotus</i>	r	
	<i>Carabus chlanthratus antonelli</i>	r	
	<i>Chalcolestes viridis parvidens</i>	r	
	<i>Coenagrion pulchellum mediterraneum</i>	r	
	<i>Ergates faber</i>	r	
	<i>Erythromma viridulum</i>	r	
	<i>Heterocerus fuscus etruscus</i>	r	
	<i>Hygrobia tarda</i>	p	
	<i>Lestes dryas</i>	r	
	<i>Libellula fulva</i>	p	
	<i>Lixus paraplecticus</i>	p	
	<i>Planorbarius corneus</i>	c	
	<i>Planorbis carinatus</i>	p	
	<i>Tapinotus sellatus</i>	p	
<i>Viviparus contectus</i>	c		
Anfibi	<i>Hyla intermedia</i>		r
	<i>Rana dalmatina</i>	p	c
	<i>Rana esculenta</i>	c	c
	<i>Salamandra salamandra</i>	v	
	<i>Triturus vulgare</i>		r
Rettili	<i>Coluber viridiflavus</i>	p	
	<i>Lacerta bilineata</i>	c	c
	<i>Podarcis muralis</i>	p	c
	<i>Podarcis sicula</i>	p	c
Mammiferi	<i>Hystrix cristata</i>	c	r
	<i>Muscardinus avellanarius</i>	c	
	<i>Mustela putorius</i>	c	
	<i>Pipistrellus savii</i>		r
Piante	<i>Arisarum proboscideum</i>		c
	<i>Asarum europaeum</i>		c
	<i>Baldellia ranunculoides</i>		r
	<i>Butomus umbellatus</i>	p	
	<i>Carix panicea</i>		p
	<i>Drosera rotundifolia subsp. corsica</i>		p
	<i>Dryopteris affinis ssp. borrieri</i>		v
	<i>Dryopteris carthusiana</i>		r

Gruppo Tassonomico	Specie	Categorie di abbondanza	
		IT5130007	5170003
	<i>Eleocharis acicularis</i>	p	
	<i>Eleocharis multicaulis</i>		r
	<i>Gentiana pneumonanthe</i>		p
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	c	
	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		r
	<i>Hypericum mutilum</i>		c
	<i>Hottonia palustris</i>		p
	<i>Juncus bulbosus</i>		r
	<i>Lathraea clandestina</i>		r
	<i>Leucojum aestivum</i>	p	v
	<i>Leucojum vernum</i>		c
	<i>Lilium bulbiferum</i>		c
	<i>Listera ovata</i>		r
	<i>Ludwigia palustris</i>		c
	<i>Malus dasyphylla</i>		r
	<i>Malus florentina</i>		r
	<i>Mespilus germanica</i>		c
	<i>Narcissus poeticus</i>		r
	<i>Nimphaea alba</i>		c
	<i>Nuphar luteum</i>	p	r
	<i>Nymphoides peltata</i>	p	v
	<i>Oenanthe aquatica</i>		p
	<i>Ophioglossum vulgatum</i>		p
	<i>Orchis laxiflora</i>		p
	<i>Osmunda regalis</i>		c
	<i>Polygala flavescens</i>		c
	<i>Polygala nicaeensis ssp. Mediterranea var. italiana</i>		c
	<i>Polygonatum latifolium</i>		r
	<i>Potamogeton lucens</i>	p	
	<i>Potamogeton polygonifolius</i>		c
	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	c	
	<i>Sphragnum palustre</i>		v
	<i>Sphragnum subnitens</i>	p	v
	<i>Stachys palustris</i>	p	v
	<i>Thelypteris palustris</i>		r
	<i>Tilia cordata</i>		r
	<i>Utricularia australis</i>	c	r
	<i>Utricularia minor</i>		v
	<i>Vallisneria spiralis</i>		v
	<i>Vinca minor</i>		r

1.3 Conclusioni sulle caratteristiche floro - vegetazionali e faunistiche del SIC/ZPS interessato dagli interventi (D.G.R. 644/2004 - D.G.R. 916/2011)

Prima di procedere alla definizione dell'incidenza che l'applicazione degli interventi previsti nel piano, produrrà sugli habitat, le specie vegetali e animali presenti nel SIC/ZPS, occorre valutare le attuali condizioni di conservazione di questi ambienti naturali e i fattori di criticità, futuri o già in atto, capaci di portare trasformazioni significative. Riportiamo pertanto quanto indicato nella documentazione ufficiale (D.G.R. 644/2004).

1.3.1 Qualità e importanza

5130007

Area di grande importanza floristica e vegetazionale; presenta specie relitte e aspetti ormai rari di vegetazione idrofittica ed elofittica. Inclusa fra i siti ICBP per la presenza di varie specie di ardeidi (Nitticora, Garzetta, Sgarza ciuffetto, Tarabuso, Tarabusino e forse Airone rosso); segnalata come nidificante irregolare la Moretta tabaccata. Area importante per la sosta dei migratori, lo svernamento è limitata dall'attività venatoria. Limite meridionale di diffusione in Europa, di numerose specie di invertebrati paludicoli.

5170003

Nell'ambito della vegetazione toscana il sito costituisce un caso unico e molto raro, di permanenza in ambienti umidi a acidi di specie montane discese dall'Appennino in epoca glaciale. I vallini umidi, con stazioni a *Sphagnum*, ospitano una rara flora relittuale microtermica e atlantica. Di grande importanza conservazionistica sono i piccoli laghetti di fondo valle dove si trovano specie relitte igrofile una volta abbondanti in Toscana ed oggi ritiratesi in pochissime stazioni ad areale disgiunto.

1.3.2 Elementi di criticità / Misure di conservazione (D.G.R. 644/2004)

Principali elementi di criticità interni al sito IT5130007

Prolungata carenza idrica estiva

Progressivo interrimento

Inquinamento delle acque con fenomeni di eutrofizzazione

Gestione della vegetazione palustre non coordinata a livello del sito e finalizzata a obiettivi di conservazione solo all'interno delle riserve naturali

Notevole diffusione (e ruolo ecologico) di specie esotiche invasive di fauna e flora. Particolarmente critici potrebbero essere gli effetti dovuti all'abbondantissimo gambero rosso, ma non sono da sottovalutare quelli legati a specie altrettanto abbondanti, quali la nutria e numerosi pesci. Sconosciuto l'eventuale impatto del bengalino comune (qui fra le specie più numerose di uccelli)

Riduzione di eterogeneità della vegetazione a causa della diffusione del canneto

Intensa attività venatoria praticata in gran parte del sito e insufficiente livello di controllo

Attività agricole intensive e insediamenti sparsi

Disturbo a specie animali rare causato da fotografi e birdwatchers

Principali elementi di criticità interni al sito IT5170003

Estese porzioni del sito sono notevolmente antropizzate, con insediamenti sparsi, viabilità, presenza di aree coltivate (numerosissimi gli orti familiari)

Frequenti incendi, che comportano la degradazione della copertura forestale, favorendo la diffusione dei popolamenti a pino marittimo con sottobosco di specie acidofile (felceti, uliceti, ecc.)

Artificializzazione dei corsi d'acqua

Impatto degli ungulati sulla flora, particolarmente dannoso per le numerose bulbifere del sottobosco (impatto elevato nella zona recintata della Riserva di Montefalcone)

Diffusione di specie vegetali esotiche negli ecosistemi forestali, con particolare riferimento alla robinia *Robinia pseudacacia*, che non di rado costituisce nuclei estesi, soprattutto lungo i corsi d'acqua dei "vallini" umidi

Bonifica di aree umide per ampliare le zone agricole

Raccolta di sfagno e di specie rare di flora

Principali elementi di criticità esterni al sito IT5130007

Attività agricole intensive

Urbanizzazione diffusa

Inquinamento delle acque

Prevista utilizzazione del cratere palustre come cassa di espansione del Fiume Arno (con potenziale rischio di accelerazione dei processi di interrimento)

Principali elementi di criticità esterni al sito IT5170003

Elevato grado di antropizzazione delle aree circostanti

Principali obiettivi di conservazione IT5130007

Gestione del regime idrico che assicuri il mantenimento di aree allagate anche nel periodo estivo, la riduzione delle variazioni dei livelli delle acque (soprattutto nel periodo primaverile) e la riduzione degli apporti solidi e d'inquinanti (EE)

Coordinamento, alla scala dell'intero sito, della gestione della vegetazione e del mosaico di specchi d'acqua, aree aperte e canneti. Ciò al fine di assicurare la tutela di adeguate estensioni dei principali habitat e una loro gestione razionale, riguardo alle esigenze di conservazione dei valori naturalistici (EE)

Valutazione del ruolo ecologico delle specie alloctone invasive e del loro impatto sulle comunità animali e vegetali locali. Attuazione delle opportune misure di contenimento (EE)

Mantenimento/miglioramento delle potenzialità del sito per gli importanti popolamenti faunistici (E)

Riduzione del disturbo antropico dovuto all'attività venatoria (E)

Riduzione del disturbo antropico dovuto alle attività di pesca e di escursionismo (B)

Principali obiettivi di conservazione IT5170003

Conservazione dei vallini umidi con stazioni di *Sphagnum*, rara flora relittuale e ontanete ripariali (E)

Tutela delle fitocenosi (E)

Mantenimento della copertura forestale di latifoglie di pregio (nuclei con farnia e/o rovere) (M)

Indicazioni per le misure di conservazione IT5130007

Integrazione degli obiettivi di conservazione del sito negli strumenti di pianificazione della gestione idraulica dell'area palustre (EE)

Definizione di obiettivi di gestione della vegetazione (in termini di superfici occupate da specchi d'acqua libera e dalle diverse tipologie di vegetazione) ed elaborazione e adozione, per l'intera area palustre, di un protocollo sulle modalità tecniche di intervento, che definisca anche gli interventi necessari per la conservazione dei canneti in condizioni di diversità strutturale (tagli a rotazione) (EE)

Ampliamento delle aree protette già esistenti, con creazione di alcune aree interdette all'attività venatoria di notevole estensione (indicativamente non al di sotto di 150-200 ha, a seconda del grado di accorpamento), data l'inefficienza della protezione fornita da un insieme costituito da molte piccole aree, non adeguata alle esigenze delle specie ornitiche acquatiche più sensibili (EE)

Avviamento (in alcuni casi prosecuzione) di studi sulla diffusione delle specie alloctone e sui rapporti con le comunità animali e vegetali locali, definizione e adozione delle misure necessarie per il loro contenimento (EE)

Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E)

Analisi degli effetti delle pratiche agricole sull'ambiente palustre, successiva definizione e adozione delle misure necessarie per la riduzione degli impatti negativi (ad esempio misure contrattuali o normative per favorire la diffusione di tecniche di agricoltura biologica, creazione di fasce di vegetazione con funzione di filtro) (M)

Misure normative e incremento del controllo per ridurre gli impatti causati dall'attività venatoria (E)

Misure normative, o azioni di informazione e sensibilizzazione, per ridurre gli impatti causati dalle altre attività che comportano un disturbo alla fauna (favorendo nel contempo un incremento della fruizione, regolamentata nello spazio e nel tempo, a scopo didattico e ricreativo) (B)

Indicazioni per le misure di conservazione IT5170003

Controllo degli incendi (E)

Verifica dello stato di conservazione dei "vallini" umidi, minacciati da ampliamenti delle zone agricole e dagli interventi di regimazione idraulica (E)

Interventi di gestione selvicolturale finalizzati alla diffusione delle latifoglie autoctone di pregio (diradamento delle pinete, piantagione di latifoglie autoctone, ecc.) (M)

Riduzione del carico di ungulati nella zona recintata della Riserva di Montefalcone (in corso) (M)

Progressiva sostituzione delle pinete con formazioni di latifoglie autoctone (M)

1.3.3 Indicazioni specifiche da adottare per i SIC/ZPS (D.G.R. 916/2011)

In virtù dell'entrata in vigore della D.G.R. 916/2011 si riportano le indicazioni dell'allegato C per il Sito in oggetto. Si riporta perciò l'elenco degli interventi agroforestali, per gruppi di tipologie di habitat, normati dalla Legge Forestale Toscana e del suo Regolamento d'attuazione (DPRG 8 agosto 2003 n. 48R), dall'ex Art. 28 LR 23/2000 e degli Art. 4 e 5 della LR 50/1995 e successive modifiche, non oggetto di ulteriori specifiche autorizzazioni, per i quali è ritenuto necessario lo studio di incidenza ai fini della procedura di valutazione.

IT5130007 Padule di Fucecchio

- 8 Boschi planiziali di latifoglie miste
- 9 Boschi alveali e ripari
- 10 Querceti di Roverella
- 12 Boschi misti con Cerro, Rovere e/o Carpino bianco

-qualsiasi intervento colturale come definito all'Art. 47bis della LR 39/2000

Motivazione: conservazione degli habitat

- aree non boscate (cioè non comprese nella definizione di bosco ai sensi dell'art. 3 della Legge Forestale Regionale)

-la trasformazione dei pascoli, prati-pascoli o terreni non lavorati da più di 8 anni (questi ultimi solo se di superficie superiore ai 2.000 mq.) di cui all'Art. 82 del Regolamento Forestale in terreni agricoli oggetto di lavorazione periodica

-realizzazione di nuovi impianti arborei di cui agli Artt. 54, 81 e 82 comma 4 del Regolamento Forestale

-taglio di piante isolate di cui all'Art. 55 del Regolamento Forestale, ad esclusione dei tagli previsti ai punti a) e b) dell'Art. 56

-estirpazioni di siepi come definite all'art. 55 comma 1 lett. c) del Regolamento Forestale

D.R.E.Am Italia soc. coop.

Motivazione: conservazione degli habitat e di taxa animali

IT5170003 Cerbaie

- aree non boscate (cioè non comprese nella definizione di bosco ai sensi dell'art. 3 della Legge Forestale Regionale)

-taglio o estirpazione di un numero superiore alle 20 piante di olivo senza il reimpianto delle stesse

-realizzazione di nuovi impianti arborei di cui agli Artt. 54, 81 e 82 comma 4 del Regolamento Forestale

-taglio di piante isolate di cui all'Art. 55 del Regolamento Forestale, ad esclusione dei tagli previsti ai punti a) e b) dell'Art. 56

-estirpazioni di siepi come definite all'art. 55 comma 1 lett. c) del Regolamento Forestale

Motivazione: conservazione degli habitat e di taxa animali

- 8 Boschi planiziali di latifoglie miste
- 9 Boschi alveali e ripari

-qualsiasi intervento colturale come definito all'Art. 47bis della LR 39/2000

Motivazione: conservazione degli habitat

1.4 Valutazione sintetica della significatività dei potenziali effetti (screening)

Pianificazione	
Localizzazione territoriale	Provincia di Firenze, nel Comune di Fucecchio
Descrizione del piano	Regolamento Urbanistico
Siti di incidenza	SIC/ZPS IT5130007, SICIT5170003
Criteri di valutazione	
Valutazione qualitativa	
Fattori che possono produrre effetti sul SIC/ZPS	Trasformazioni paesistico – ambientali
Potenziali interferenze dirette, indirette e/o marginali delle previsioni di piano in relazione a:	
Entità degli interventi	Norme pianificatorie di indirizzo
Superficie territoriale interessata	Tutto il territorio comunale
Distanza dal SIC/ZPS e dalle principali emergenze	Interno ai SIC/ZPS
Fabbisogni (suolo, acqua, ecc.)	Vista la natura delle norme non si prevede consumo di risorse idriche e di suolo all'interno dei SIC/ZPS
Emissioni e/o smaltimenti	Ridotti alla fase di cantierizzazione e comunque smaltiti nella più vicina discarica
Paesaggio e skyline	Alterazione marginale in virtù della natura degli interventi previsti dalle norme
Durata dell'azione	Periodo di durata dell'atto pianificatorio
Cambiamenti che potrebbero verificarsi sul sito in seguito a:	
Riduzione della superficie degli habitat interessati	Nessuna riduzione, sebbene alcune norme e azioni interessino habitat inseriti negli allegati alla

	Direttiva Comunitaria. L'impatto è comunque reversibile in considerazione della natura degli interventi
Perturbazione di specie faunistiche	Modesta e ridotta alla fase di cantierizzazione
Frammentazione di habitat	Nessuna frammentazione
Frammentazione di popolazioni o comunità di specie	Nessuna frammentazione
Riduzione di abbondanza e ricchezza specifica	Nessuna alterazione
Cambiamenti microclimatici	Nessuna alterazione
Indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, individuati sulla base degli effetti in termini di:	
Alterazione delle principali relazioni del sito che ne determinano la struttura e/o le funzioni	Non si prevedono alterazioni né sulla struttura né sulle funzioni dei SIC/ZPS
Perdita, riduzione o danneggiamento di habitat	Non si prevede perdita, riduzione o danneggiamento di habitat in virtù della natura degli habitat e vista l'entità delle norme previste dal RU.
Frammentazione di habitat	Non si prevede frammentazione di habitat
Perturbazione di specie faunistiche	Marginali e limitate al periodo di cantierizzazione
Cambiamenti di elementi chiave per la conservazione del sito	Non si prevede alcuna alterazione
Elementi del piano per i quali gli impatti:	
Non possono essere significativi	-
Possono essere significativi	Tutti gli interventi durante la fase di cantierizzazione in virtù del rumore prodotto dall'utilizzo di mezzi a motore
Non sono prevedibili	-

2 Descrizione delle caratteristiche floristiche, vegetazionali e faunistiche dell'area interessata dalla pianificazione

2.1 Lo studio degli habitat, della vegetazione e della flora

2.1.1 Caratteristiche generali dell'area di studio

2.1.1.1 *Il Padule di Fucecchio*

Il territorio del Padule di Fucecchio, esteso per 2074 ettari, è caratterizzato dal punto di vista vegetazionale dalla presenza diffusa del canneto

che forma estesi e densi popolamenti intersecati e interrotti da una fitta rete di canali che si dirama all'interno dell'area e da numerosi specchi d'acqua (per lo più legati ad attività venatoria).

Le superfici allagate costituiscono l'habitat ideale per le comunità vegetali ad idrofite natanti e radicanti anche se, attualmente, sono quasi scomparse o ridotte a piccoli popolamenti.

Laddove si verifica un prosciugamento primaverile o estivo degli specchi d'acqua, si affermano comunità erbacee, prevalentemente a ciclo annuale, capaci di adattarsi alla variabilità stagionale che contraddistingue queste fasce palustri.

Le aree peri-lacustri e prative conservano un ricco consorzio floristico di specie igrofile e mesofile, mentre i popolamenti arborei sono sporadici.

Marginalmente all'estesa superficie a canneto si sviluppa il paesaggio agrario caratterizzato da un mosaico di superfici seminative ed aree ad arboricoltura da legno rappresentate prevalentemente da pioppete.

2.1.1.2 *Le Cerbaie*

L'esteso territorio delle Cerbaie è caratterizzato dalla presenza di modesti rilievi e di numerose vallecole umide o soggette ad allagamento durante le stagioni più piovose dell'anno; ciò ha favorito la distribuzione di una flora di ambienti temperati e boreali, prevalentemente mesofila e meso-igrofila, accanto ad una rappresentata da specie termofile caratteristiche della vegetazione mediterranea.

Il paesaggio vegetazionale conserva tutt'oggi, su buona parte del territorio, un aspetto prevalentemente boschivo intervallato e frammentato da aree agricole, incolti, arbusteti di degradazione e corpi d'acqua.

2.1.2 Descrizione della vegetazione e delle tipologie

2.1.2.1 *Il Padule di Fucecchio*

Canneto palustre a *Phragmites australis*

Comunità dense a dominanza di *Phragmites australis* i cui alti valori di copertura rendono difficile la coesistenza con altre specie vegetali che si localizzano soprattutto lungo le fasce marginali della formazione, tra cui *Lythrum salicaria*, *Carex elata*, *Calystegia sepium*, *Stachys palustris*, *Amorpha fruticosa* e

Salix sp.pl. Dal punto di vista fitosociologico i popolamenti sono attribuibili al *Phragmitetum communis* Koch 1926.

Aggruppamenti arborei meso-igrofilo

Si tratta di piccoli aggruppamenti arborati e arbustato-arborati distribuiti in modo sparso nell'ampio bacino lacustre di Fucecchio e ai margini della Bosco di Chiusi; la composizione mista è costituita prevalentemente da specie arboree d'impronta mesofila e meso-igrofila quali *Ulmus minor*, *Quercus robur*, *Populus* sp.pl. e aggruppamenti arbustivi riconducibili dal punto di vista fitosociologico al *Prunetalia spinosae* R. Tx., 1952.

Prati umidi e palustri

Prati da sfalcio mesofili

Le comunità sottoposte regolarmente a interventi di sfalcio sono colonizzate da un consorzio di specie di ambienti umidi a prevalenza di *Holcus lanatus*, *Bromus hordeaceus*, *Lychnis flos cuculi*, *Anthoxanthum odoratum* ecc., inquadrabili nel *Molinio-Arrhenatheretea* e *Arrhenatheretalia* Pawl. 1928. A esse si aggiungono altre specie che possono variare in base alle condizioni locali di aridità o umidità del suolo.

Prati allagati a Cyperaceae e comunità correlate

In corrispondenza di punti a maggior ristagno idrico sono presenti delle formazioni erbacee palustri legate ad ambienti aperti o di transizione. Distinguiamo in prevalenza consorzi di Cyperaceae, a cui si uniscono numerose specie riferibili al *Phragmitetalia* Koch 1926.

Popolamenti degli argini perimetrali

Gli argini perimetrali della rete di canali sono popolati in prevalenza da comunità di ambienti umidi e palustri; tra le specie più abbondanti e frequenti *Phragmites australis*, *Typhoides arundinacea*, arbusti ad *Amorpha fruticosa*, *Carex* sp.pl., *Iris pseudacorus* e *Lythrum salicaria*, inquadrabili prevalentemente in *Phragmitetum communis* Koch 1926. Assai diffusa, soprattutto nelle aree a maggior disturbo antropico, una flora di ambiente incolto e ruderale.

Comunità effimere degli stagni temporanei

Le pozze effimere e gli stagni temporanei, che subiscono cioè periodi anche prolungati di disseccamento, sono colonizzati prevalentemente da specie annuali, capaci di adattarsi alla dinamicità di questi ambienti.

La progressiva eutrofizzazione ha poi favorito lo sviluppo di alte erbe annuali caratteristiche di ambienti ricchi di nutrienti e di specie ruderali. Tra le essenze più diffuse *Polygonum lapathifolium*, *Polygonum salicifolium*, *Polygonum hydropiper*, *Echinochloa crus-galli*, *Rumex sanguineus*, *Bidens* sp.pl., *Rorippa prostrata* e *Cyperus michelianus*.

Specchi d'acqua con comunità a idrofite

La fitta rete dei canali, alcuni dei quali a tenuta idrica permanente, e gli specchi d'acqua diffusi nel Padule di Fucecchio e nella Paduletta di Ramone, costituiscono gli ambienti ideali di insediamento delle comunità a idrofite natanti e radicanti. Tuttavia, tali cenosi sono rappresentate ad oggi solo da piccoli aggruppamenti: riconosciamo comunità natanti riferibili alla classe *Lemnetea*, formate dalle specie *Lemna minor* e *Lemna gibba*, e comunità di idrofite radicanti riferibili all'ordine del *Potametalia*, attualmente semplificate in aggruppamenti a *Ranunculus aquatilis* e *Ranunculus trichophyllus* e popolamenti a *Nuphar luteum*.

2.1.2.2 Le Cerbaie

Boschi meso-igrofilo e palustri dei vallini

Occupano il caratteristico territorio dei vallini delle Cerbaie, ovvero fondi valle solcati da ruscelli che offrono rifugio a comunità vegetali di natura mesofila, igrofila e palustre.

A caratterizzare questa vegetazione troviamo formazioni boschive dei quercocarpineti: nelle stazioni più mesofile prevale tra le specie quercine la Rovere (*Quercus petraea*), mentre nelle vallette più umide domina la Farnia (*Quercus robur*).

Nella parte più settentrionale del sito, in corrispondenza di vallette incassate ed ombrose, diviene dominante il Tiglio selvatico (*Tilia cordata*), dove forma cenosi riferibili ai tilio-carpineti.

In corrispondenza delle aree soggette a stagionali ristagni o affioramenti idrici di falda, sono presenti boschi a carattere nettamente igrofilo quali le ontanete e i populo-saliceti.

Boschi acidofili di latifoglie decidue

Si tratta delle formazioni boschive più rappresentate alle Cerbaie. Comprendono boschi mesofili a dominanza di Rovere, di Castagno (*Castanea sativa*) e querceti misti di Rovere e Cerro (*Quercus cerris*) con Castagno e Carpino bianco (*Carpinus betulus*), caratterizzati da specie acidofile nemorali dei *Quercetalia roboris* Tx. 1931 e da acidofile eliofile trasgressive delle brughiere dei *Calluno-Ulicetea* Br. Bl. Et Tx.

Boschi di derivazione antropica

Si tratta di formazioni legate all'attività antropica esercitata nel tempo sul territorio delle Cerbaie. Le sommità delle colline sono caratterizzate dalla presenza diffusa di pinete a Pino marittimo (*Pinus pinaster*): una specie autoctona, ma mai dominante, la cui diffusione è legata all'intervento antropico. Durante questi ultimi anni, tali formazioni boschive, vanno progressivamente riducendo la loro estensione a causa degli attacchi del Mazzucocco (*Matsucoccus feytaudi*), un insetto parassita di questa conifera.

Sono presenti anche formazioni a dominanza di *Robinia pseudoacacia*, una specie alloctona ed invasiva, che si è diffusa in alcune aree più fresche dei vallini delle Cerbaie.

Arbusteti

Si distinguono brughiere mesofile a dominanza di *Pteridium aquilinum*, brughiere arbustive eliofile a prevalenza di *Erica* sp.pl. e *Molinia arundinacea* con soprasuolo disetaneo a *Pinus pinaster*.

Prati perenni

Si tratta superfici relativamente modeste, in genere ex-coltivi "a riposo" trasformati naturalmente in prati perenni falciabili. Dal punto di vista fitosociologico possono essere attribuiti all'ordine del *Molinetalia*.

Aree lacustri e palustri

Alcuni vallini delle Cerbaie sono caratterizzati dalla presenza di aree lacustri e palustri, in modo particolare ai margini nord-orientali del sito. La vegetazione forma un complesso mosaico di comunità caratterizzate da una flora di natura acquatica e palustre che possiamo riassumere nei seguenti principali raggruppamenti:

- vegetazione rizofitica inquadrabile nella classe del *Potametea*;

- vegetazione annuale igro-nitrofila e pioniera riferibile alla classe *Bidentetea tripartitae*, estesa in corrispondenza delle rive melmose;
- vegetazione palustre elofitica presente lungo le sponde e riferibili alla classe *Phragmito-Magnocaricetea*;
- vegetazione igrofila dei prati umidi della classe *Molinio-Arrhenatheretea*;
- vegetazione legnosa igrofila delle classi *Alnetea glutinosae* e *Salici purpureae-Populetea nigrae* distribuita ai margini delle aree lacustri.

2.1.3 Descrizione degli habitat d'interesse

2.1.3.1 Il padule di Fucecchio

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva degli habitat d'interesse regionale e comunitario che caratterizzano il sito del Padule di Fucecchio e una breve descrizione delle principali emergenze.

Per l'individuazione degli habitat di interesse conservazionistico si fa riferimento alla Direttiva Habitat 92/43/CEE, alla Legge regionale n. 56/2000 sulla tutela della biodiversità e alle liste di attenzione indicate nel progetto RE.NA.TO. (Repertorio Naturalistico Toscano).

Ad ogni emergenza rilevata sono stati attribuiti i codici d'individuazione Corine Biotopes e Natura 2000 e l'appartenenza o meno alla categoria degli habitat valutati prioritari.

Habitat d'interesse comunitario o regionale	Cod. Corine	Cod. Natura 2000	Habitat prior.
Cariceti	53,21		
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	22,13	3150	
Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	38,2	6510	
Formazioni erbacee dei fiumi mediterranei a flusso permanente (<i>Paspalo-Agrostidion</i>) con filari di <i>Salix</i> sp.pl. e <i>Populus</i> sp.pl	24,53	3280	
Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	37,4	6420	

Cariceti

Codice corine :	53,21
Denominazione:	Cariceti
Qualità Habitat:	Medio-alta
Vulnerabilità habitat:	Medio-alta

Descrizione

Si fa riferimento a questa categoria di habitat per le cenosi dei Magnocariceti a *Carex elata* e per i prati allagati a *Cyperaceae* e comunità correlate riscontrati sia nel sito del Padule di Fucecchio sia in quello del Bosco di Chiusi e della Paduletta di Ramone.

Magnocariceto a *Carex elata*: si riconosce a tale formazione un alto valore naturalistico e scientifico, essendo una cenosi caratteristica dei climi freddi che, nelle paludi della Toscana settentrionale, costituisce

un importante significato di “relietto” legato all’ingresso verso sud di specie boreali a seguito delle glaciazioni del Quaternario (Corsi R., 1999). Inoltre, tali comunità costituiscono una testimonianza di vegetazioni palustri in passato assai diffuse nel bacino del Padule di Fucecchio ed oggi ridotte a piccoli aggruppamenti, per lo più, a distribuzione lineare.

Prati allagati a Cyperaceae e comunità correlate: sono costituiti da un ricco consorzio di specie erbacee di natura prevalentemente palustre, a dominanza di Cyperaceae. Si tratta di habitat floristicamente interessanti in quanto costituiscono delle stazioni di rifugio e di conservazione per specie botaniche palustri legate ad ambienti aperti e di transizione che risultano in via di estinzione non solo sul territorio toscano.

Tali comunità trovano rifugio prevalentemente ai margini degli specchi lacustri, lungo i principali canali, e nelle fasce prative poste soprattutto ai margini del bacino lacustre di Fucecchio e delle formazioni boschive di Chiusi e Brugnana.

Acque stagnanti

Codice Corine : 22,13

Codice Natura 2000: 3150

Denominazione: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Qualità Habitat: Medio-alta

Vulnerabilità habitat: Alta

Descrizione

In generale si tratta di habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi Lemnetea e Potametea. Nell’area di indagine con questa tipologia di habitat si identificano gli aggruppamenti a *Lemna minor* e *Lemna gibba* (*Lemnetum minoris*), i popolamenti a *Ranunculus aquatilis* e *Ranunculus trichophyllus*, le comunità a *Nuphar luteum* e i piccoli aggruppamenti a *Utricularia australis*, *Potamogeton natans* e *Lemna minor*. Si tratta delle cenosi, attualmente, in condizione di maggiore criticità: in gran parte scomparse o ridotte a piccole comunità floristicamente molto impoverite.

Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte

Codice Corine : 37,4

Codice Natura 2000: 6420

Denominazione: Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

Qualità habitat: Media

Vulnerabilità habitat: Mediamente vulnerabile

Descrizione

In questa tipologia di habitat si riconoscono le comunità vegetali dominate da alte erbe e giunchi, diffuse in aree umide dulciacquicole su substrati eutrofici limosi e limoso-sabbiosi.

L'habitat viene riferito all'alleanza *Molinio-Holoschoenion vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948, caratterizzata dalla presenza di specie igrofile quali *Scirpus holoschoenus*, *Agrostis stolonifera*, *Molinia caerulea*, *M. arundinacea*, *Cyperus longus*, *Eupatorium cannabinum*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*, *Juncus* sp.pl., ecc.. Questo tipo di habitat (segnalato in bibliografica - A. Sani, 2003) è stato ritrovato in alcune aree marginali al cratere palustre, lungo i canali esterni o in depressioni erbose non interessate dalla agricoltura.

In generale, si tratta di habitat la cui distribuzione nel tempo è stata fortemente ridotta a causa di opere di bonifica per scopi agricoli o di sviluppo urbanistico.

Formazioni erbose mesofile

Codice Corine : 38,2

Codice Natura 2000: 6510

Denominazione: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Qualità habitat: Media

Vulnerabilità habitat: Mediamente vulnerabile

Descrizione

Si attribuiscono a tale habitat le praterie stabili di ambienti umidi caratterizzate da una elevata ricchezza floristica di impronta mesofila, attribuibile prevalentemente alla classe *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 R. Tx. 1970 e all'ordine *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931. Le comunità sono poi arricchite nelle stazioni più igrofile da piante caratteristiche delle praterie palustri. Tali cenosi sono state riscontrate ai margini delle aree boschive di Chiusi e di Brugnana, ma è probabile una loro diffusione anche nel Padule di Fucecchio, nelle fasce interposte tra le aree a coltura e l'estesa superficie a canneto.

Si tratta di habitat ad alti valori di biodiversità, non solo dal punto di vista floristico, ma anche faunistico fornendo a molteplici comunità animali rifugio e sostentamento. Inoltre, si sottolinea che tali formazioni costituiscono anche una importante fascia tampone utile per le sue azioni di filtro e di riduzione di alcuni impatti provenienti dalle contigue aree a coltura e urbanizzate.

2.1.3.2 Le Cerbaie

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva degli habitat d'interesse regionale e comunitario che caratterizzano il sito del Padule di Fucecchio e una breve descrizione delle principali emergenze.

Per l'individuazione degli habitat di interesse conservazionistico si fa riferimento alla Direttiva Habitat 92/43/CEE, alla Legge regionale n. 56/2000 sulla tutela della biodiversità e alle liste di attenzione indicate nel progetto RE.NA.TO. (Repertorio Naturalistico Toscano).

Ad ogni emergenza rilevata sono stati attribuiti i codici d'individuazione Corine Biotopes e Natura 2000 e l'appartenenza o meno alla categoria degli habitat valutati prioritari.

Habitat d'interesse comunitario o regionale	Cod. Corine	Cod. Natura 2000	Habitat prior.
Boschi palustri a Ontano	44,2 e 44,3	91E0	SI
Boschi planiziarie e/o ripariali a Farnia, Carpino, Ontano e Frassino meridionale	44,4	91F0	
Querceti a Farnia o Rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli	41,24	9160	
Boschi misti di latifoglie mesofile dei macereti e dei valloni del Tilio-Acerion	41,4	9180	SI
Boschi a dominanza di Castagno	41,9	9260	
Boschi ripari a dominanza di Salix alba e/o Populus alba e/o P. nigra	44,17	92A0	
Boschi e vecchi impianti artificiali di Pini mediterranei	42,8	9540	
Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano	31,2	4030	
Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argillosi – limosi (Molinion caeruleae)		6410	
Formazioni erbacee dei fiumi mediterranei a flusso permanente con Salix sp.pl e Populus sp.pl.	24,53	3280	
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition		3150	
Laghi e stagni distrofici naturali		3160	
Stagni temporanei mediterranei	22,34	3170	SI
Torbiere alte attive con cumuli di Sphagnum sp.pl.	51,1	7110	SI

Arbusteti

Codice Natura 2000: 4030

Denominazione: Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano

Qualità habitat: Media

Vulnerabilità habitat: Medio-bassa

Descrizione

In questa tipologia di habitat si riconoscono diverse formazioni vegetazionali. Distinguiamo comunità riconducibili alle brughiere a dominanza di *Calluna vulgaris* e *Genista pilosa*, comunità strettamente legate ai suoli acidi formate dai popolamenti a dominanza di *Ulex europaeus* a cui si unisce *Pteridium aquilinum*, e formazioni arbustive a dominanza di *Erica arborea*, *Erica scoparia* e *Cytisus scoparius*.

In generale, si tratta di tipi vegetazionali derivati dalla degradazione antropica di vegetazione forestale.

Boschi meso-igrofilie e palustri

I boschi igrofilie e palustri dei vallini hanno un alto valore vegetazionale e floristico in quanto rappresentano comunità vegetali relitte testimoni di un tipo di vegetazione planiziarie toscana fortemente rarefatta che offre rifugio a numerose specie floristiche di interesse biogeografico o conservazionistico come: *Osmunda regalis*, *Sphagnum sp.pl.*, *Drosera rotundifolia*, *Leucojum vernum*, *Carex elata*, *Arisarum proboscideum* e molte altre.

D.R.E.Am Italia soc. coop.

Codice Natura 2000:	91E0
Denominazione:	Boschi palustri a Ontano
Qualità habitat:	Alta qualità
Vulnerabilità habitat:	Altamente vulnerabile

Boschi acidofili di latifoglie decidue

Codice tipologia fitocenosi:	F14
Codice Habitat Natura 2000:	No
Codice Habitat Corine	41,59 A
Denominazione:	Boschi misti acidofili a dominanza di Rovere delle Cerbaie (Frangulo alni-Quercetum petraeae Arrigoni)
Grado di rarità	Molto raro

Descrizione

Si tratta di una fitocenosi riferibile all'associazione boschiva Frangulo alni-Quercetum petraeae, caratterizzata da specie di natura prevalentemente mesoigrofila a dominanza di Rovere a cui si accompagnano specie quali il Castagno, il Carpino bianco e l'Agrifoglio (*Ilex aquifolium*).

Il valore di queste formazioni è dato dal fatto che sono molto rare in Toscana, ma frequenti sulle colline delle Cerbaie.

Vallini umidi con stazioni di *Sphagnum*

Di particolare pregio naturalistico la presenza di stazioni di muschi sfagni, ovvero di piccole Briofite di origine circumboreale che localmente possono essere interpretate come relitti microtermici delle epoche glaciali (Tomei, 1985).

Sullo sfagno vivono, inoltre, entità di assoluto pregio botanico come la Felce florida (*Osmunda regalis*), una felce primitiva, termofila e da considerarsi relitto terziario, la Genziana palustre (*Gentiana pneumonanthe*), una pianta rara e minacciata, attualmente non riscontrata e la Drosera corsica (*Drosera rotundifolia* L. sub. corsica Maire), una pianta rara riscontrata nel vallino di San Martino (Fucecchio – FI) che probabilmente costituisce l'unico sito dove si conserva questa specie.

2.2 Lo studio sulla fauna

Questo capitolo riassume le conoscenze sulla fauna presente nell'area in questione, con particolare riguardo ai vertebrati. Le zone di intervento in esame occupano solo un settore dei SIC/ZPS presenti nel Comune di Fucecchio, per di più abbastanza omogeneo dal punto di vista ambientale essendo costituito quasi per intero da boschi collinari (Cerbaie) e da un'estesa area umida con vegetazione ripariale (Padule).

Si sono pertanto considerate solo quelle specie che possono effettivamente trovarsi in questa porzione di territorio o che comunque possono, in qualche misura, risentire dell'influenza del progetto.

Per quanto riguarda uccelli nidificanti, stanziali, svernanti e mammiferi, le molte informazioni sono derivanti dalla bibliografia disponibile e da specifici rilievi sul campo, così come dai numerosi progetti, anche a carattere europeo (Life), che si sono susseguiti nel tempo in questo territorio. Per anfibi, rettili e pesci è stata consultata la bibliografia disponibile; per gli invertebrati ci si è limitati agli elementi d'interesse segnalati nella documentazione ufficiale.

In bibliografia sono riportati tutti i lavori consultati, anche quando non citati esplicitamente nel testo.

Nell'ambito dello studio faunistico, fondamentale importanza rivestono gli studi condotti dal Consorzio di Bonifica del Padule e dalla associazioni che ci gravitano.

2.2.1 Gli uccelli

Il popolamento ornitico dell'area, con particolare riferimento all'avifauna nidificante, risulta essere piuttosto ricco e diversificato. Le informazioni sono quindi desunte da informazioni bibliografiche specifiche per l'area e da sopralluoghi dedicati. A questi studi facciamo dunque riferimento riportandone sinteticamente i risultati. Si fa riferimento inoltre a situazioni ecologicamente simili nei territori adiacenti al fine di un inquadramento maggiormente completo. Le specie riportate nell'elenco della Tabella 5, non sono da considerarsi esclusive delle aree di intervento, ma potenzialmente presenti in virtù delle caratteristiche ecologiche e/o trofiche delle singole specie.

Tabella 5 Elenco delle specie potenzialmente presenti. Per ogni specie è indicato se ricadenti in allegato alle citate normative, regionale e comunitaria.

Nome comune	Nome scientifico	L.R. 56/2000	DIR. 2009/147/CE All. I
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	x	x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	x	x
Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		x
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>		
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		
Assiolo	<i>Otus scops</i>		x
Allocco	<i>Strix aluco</i>		
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	x
Upupa	<i>Upupa epops</i>		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>		
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		

Nome comune	Nome scientifico	L.R. 56/2000	DIR. 2009/147/CE All. I
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>		
Merlo	<i>Turdus merula</i>		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		
Lui' piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		
Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>		
Cincia mora	<i>Parus ater</i>		
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		
Gazza	<i>Pica pica</i>		
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>		
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>		
Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>		

Oltre a quelle nella tabella l'area potrebbe essere frequentata anche da altre specie che nidificano nelle vicinanze. Tra queste l'Albanella minore (*Circus pygargus*).

Le specie nidificanti nelle vicinanze delle aree di intervento risultano 41, tutte verosimilmente presenti in modo regolare. Occorre però precisare che alcune specie frequentano regolarmente l'area in virtù dei loro vasti *home range*, ma non necessariamente vi nidificano. E' il caso ad esempio dei rapaci di grosse dimensioni come il Biancone o il Falco pecchiaiolo.

L'area vasta di intervento risulta nel suo insieme particolarmente ricca di specie. Il motivo risiede nella presenza, al suo interno, di ambienti come pascoli, coltivi, arbusteti e ambienti rocciosi che, per quanto di limitata estensione, sono in genere quelli a maggior ricchezza specifica.

Il quadro complessivo dell'avifauna nidificante nell'area indica, come era da attendersi, che le specie legate in modo generico ad ambienti forestali sono le più diffuse; tra queste si possono citare ad esempio Colombaccio, Pettirosso, Merlo, Capinera, Lui piccolo, Fringuello Cinciarella, Cinciallegra, Scricciolo, Ghiandaia. Sono comuni anche molte specie, sempre in larga misura legate al bosco, che hanno vasti *home range* come la Poiana, lo Sparviero e il Cuculo. Sono diffuse anche alcune specie legate ad ambienti forestali montani (o comunque mesofili), quali il Tordo bottaccio e la Cincia bigia mentre assai più rara è la Cincia mora, che ha una spiccata predilezione per le conifere ed evita in genere altri boschi, ad eccezione delle

D.R.E.Am Italia soc. coop.

faggete. Da segnalare infine tra le specie forestali, quelle che hanno una generica preferenza per i boschi maturi (Picchio rosso maggiore, Picchio verde, Rampichino, Picchio muratore).

Quello dei boschi, sembra comunque un popolamento ornitico relativamente povero e banale. Occorre però sottolineare, sempre considerando gli ambienti forestali, l'importanza dei grossi alberi (ad esempio le vecchie capitozze, spesso di faggio, talvolta anche di carpino bianco o i grossi castagni presenti), anche morti o in parte marcescenti, che, oltre ad essere di fondamentale importanza per specie forestali come i già ricordati Picchio rosso maggiore, Picchio verde, Rampichino, Picchio muratore, offrono siti di nidificazione a specie che frequentano ambienti non forestali ma che nidificano in cavità come ad esempio l'Upupa o l'Assiolo, specialmente se si trovano in posizione di margine.

Il quadro dell'avifauna è completato da alcune specie non particolarmente esigenti, comunque legate in qualche misura agli spazi aperti come Verdone, Cardellino, Verzellino o Zigolo nero.

2.2.2 I mammiferi

Anche per quanto riguarda i mammiferi sono disponibili alcune informazioni raccolte in occasione dei sopralluoghi, integrati con notizie bibliografiche.

Tabella 6 Elenco delle specie potenzialmente presenti. Per ogni specie è indicato se ricadenti in allegato alle citate normative, regionale e comunitaria

Nome comune	Nome scientifico	L.R. 56/2000	DIR. 92/43/CEE All. II
Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>		
Toporagno appenninico	<i>Sorex samniticus</i>		
Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>		
Toporagno acquatico di Miller	<i>Neomys anomalus</i>		
Crocidura dal ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>		
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>		
Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>	x	
Ferro di cavallo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	x	x
Ferro di cavallo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	x	x
Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>	x	x
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	x	
Scoiattolo rosso	<i>Sciurus vulgaris</i>		
Ghiro	<i>Glis glis</i>		
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>		
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>		
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>		
Arvicola rossastra	<i>Myodes glareolus</i>		
Arvicola terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>		
Topolino delle case	<i>Mus musculus</i>		
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>		
Topo selvatico dal collo giallo	<i>Apodemus flavicollis</i>		
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>		
Istrice	<i>Istrix isticus</i>		
Nutria	<i>Myocastor coypus</i>		
Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>		
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>		
Puzzola	<i>Mustela putorius</i>		
Faina	<i>Martes foina</i>		

Nome comune	Nome scientifico	L.R. 56/2000	DIR. 92/43/CEE All. II
Martora	<i>Martes martes</i>		
Tasso	<i>Meles meles</i>		
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>		
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>		
Daino	<i>Dama dama</i>		
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>		

Per quanto riguarda gli insettivori, le fonti disponibili (Lovari et al. 1976; Contoli & Sammuri 1978; Sammuri 1979; Sforzi & Ragni 1997; Stoch 2000-2005; Giovacchini e Stefanini 2008), sono segnalate 7 specie nessuna delle quali è inclusa nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE sebbene non manchino elementi d'interesse a livello regionale.

Similmente le 13 specie di roditori segnalate (Lovari et al. 1976; Contoli & Sammuri 1978; Amori et al. 1984; Sforzi & Ragni 1997; Stoch 2000-2005; Giovacchini e Stefanini 2008) non comprendono elementi di interesse conservazionistico, almeno secondo la direttiva 92/43/CEE.

Inclusi nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE invece alcuni pipistrelli, in particolare il Ferro di cavallo maggiore, il Ferro di cavallo minore e il Miniottero (Contoli & Sammuri 1978; Sammuri 1979; Sforzi & Ragni 1997). Ferro di Cavallo Euriale e Ferro di cavallo minore utilizzano sia come rifugi estivi per il riposo diurno che come siti di riproduzione e ibernazione, preferibilmente cavità ipogee naturali o artificiali anche se possono utilizzare agli stessi scopi anche edifici (Agnelli et al. 2004). Frequentano prevalentemente, anche se non esclusivamente, habitat di tipo forestale (Fornasari et al. 1999) cercando il cibo anche in ambienti aperti, al margine del bosco e in situazioni di mosaico col bosco e zone umide (Agnelli et al. 2004). Anche il miniottero utilizza come rifugi cavità ipogee naturali e artificiali (Agnelli et al. 2004) ed è abbastanza eclettico frequentando per la caccia ambienti vari (Agnelli et al. 2004; Fornasari et al. 1999).

Sono segnalati altre specie come il pipistrello nano e il pipistrello di Savi (Sforzi & Ragni 1997), del resto ampiamente diffusi e comuni in tutta Italia.

Di scarso interesse conservazionistico (fatto salvo naturalmente il loro ruolo ecologico nelle catene alimentari) gli ungulati presenti.

Di rilievo invece la presenza di alcuni carnivori. Oltre a specie relativamente comuni (Tasso, Donnola, Faina), è certa la presenza della Martora e della Puzzola (Sforzi & Ragni 1997; Anselmi 2001; Cavallini 2003), specie piuttosto rare e, seppure non inserite nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE, di elevato interesse conservazionistico.

Anche per la Puzzola e la Martora la presenza deriva da informazioni bibliografiche (Sforzi & Ragni 1997).

2.2.3 Gli anfibi e i rettili

Per quanto riguarda anfibi e rettili, si può stilare una lista delle probabili presenze sulla base delle informazioni desumibili da alcune recenti sintesi bibliografiche a scala nazionale (Stoch 2000-2005; Sindaco et al. 2006) e regionale (Vanni & Nistri 2006).

Dall'esame delle fonti, le specie presenti o probabilmente presenti sono quelle riportate nella tabella seguente.

Tabella 7 Elenco delle specie potenzialmente presenti. Per ogni specie è indicato se ricadenti in allegato alle citate normative, regionale e comunitaria

	Nome comune	Nome scientifico	L.R. 56/2000	DIR. 92/43/CEE All. II
Anfibi	Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	x	x
	Tritone punteggiato	<i>Lissotriton vulgaris</i>		
	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>	x	
	Salamandrina dagli occhiali	<i>Salamandrina terdigitata</i>	x	x
	Ululone dal ventre giallo appenninico	<i>Bombina pachypus</i>	x	
	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	x	
	Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>		
	Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	x	
	Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>		
	Rana verde	<i>Pelophylax bergeri/kl. hispanica</i>		
Rettili	Testuggine di Hermann	<i>Testudo hermani</i>	x	
	Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>	x	
	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	x	
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	x	
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis sicula</i>		
	Lucertola campestre	<i>Podarcis muralis</i>		
	Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>	x	
	Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	x	x
	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>		
	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	x	
	Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	x	x

Tra gli anfibi è inclusa nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE la Salamandrina dagli occhiali, endemismo italiano (forse in realtà costituito da due specie distinte per cui quelle toscane sarebbero da ascrivere a *S. perspicillata*, Sindaco et al. 2006; Vanni & Nistri 2006). La specie frequenta ambienti umidi e ombrosi, prevalentemente in boschi mesofili; anche se conduce vita prevalentemente terrestre, si trova spesso in prossimità di piccoli corsi d'acqua, nelle cui pozze depone le uova (Sindaco et al. 2006). Si riproduce anche in fontanili e abbeveratoi (Sindaco et al. 2006). Abbastanza diffusa e in molte situazioni abbondante (Sindaco et al. 2006), mostra tuttavia in alcune aree della Toscana segni di declino (Vanni & Nistri 2006). Relativamente comune e abbondante in varie zone della toscana meridionale (ad esempio nelle riserve del Farma-Merse e del Pigelleto, Anselmi 2001; Piazzini et al. 2005 a, Nocciolini 2007), nell'area del Monte Penna risulta invece piuttosto localizzata (Piazzini et al. 2005 b).

Il Tritone crestato italiano è incluso nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE; prediligere per la riproduzione specchi d'acqua abbastanza grandi e relativamente profondi, sebbene si tratti di una specie nel complesso abbastanza adattabile (Sindaco et al. 2006) e riscontrabile anche in torrenti, fossi, abbeveratoi e fontanili (Vanni & Nistri 2006). Frequenta ambienti terrestri purché sufficientemente umidi anche se spesso si trattiene in ambiente acquatico anche oltre il periodo riproduttivo (Vanni & Nistri 2006). Ancora abbastanza diffusa in Italia, ha comunque registrato episodi di estinzione locale (Sindaco et al. 2006); in Toscana manifesta una generale e costante diminuzione ed è comunque più raro nei settori meridionali della regione (Vanni & Nistri 2006).

Incluso nell'allegato alla normativa regionale, l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), endemico della penisola italiana dove frequenta prevalentemente aree collinari o di bassa montagna, riproducendosi

D.R.E.Am Italia soc. coop.

prevalentemente in raccolte d'acqua poco profonde, spesso temporanee come pozze, solchi delle strade sterrate, anse morte di torrenti, piccole vasche e abbeveratoi (Sindaco et al. 2006). In molte zone della Toscana dov'era un tempo comune, è oggi estremamente rarefatto o scomparso e non sono chiare le cause del declino anche se una minaccia può essere individuata nella fragilità intrinseca degli habitat riproduttivi di questa specie (Vanni & Nistri 2006). E presente in varie località della vicina Val di Farma (Anselmi 2001).

Per quanto riguarda i rettili, inclusa nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE è la Testuggine di Hermann, la cui presenza meriterebbe conferma (Vanni & Nistri 2006).

Unico altro rettile incluso nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE è il Cervone, che frequenta soprattutto macchie e boscaglie di tipo mediterraneo, relativamente ben distribuito nella Toscana meridionale (Vanni & Nistri 2006).

2.2.4 Gli invertebrati

Per quanto riguarda gli invertebrati, ci limitiamo a considerare le specie incluse nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE riportate in bibliografia (Sforzi & Bartolozzi 2001). Le schede dei SIC/ZPS riportano la presenza di *Coenagrion mercuriale* e *Lycaena dispar*.

3 Descrizione del progetto

3.1 Generalità

Il progetto di Regolamento Urbanistico attua meno del 50% delle previsioni del Piano Strutturale e non contempla interventi rilevanti nelle aree protette considerate in questo studio. Per quanto riguarda il sistema infrastrutturale solo il potenziamento della strada provinciale, con interventi eventualmente riguardanti l'ampliamento della carreggiata.

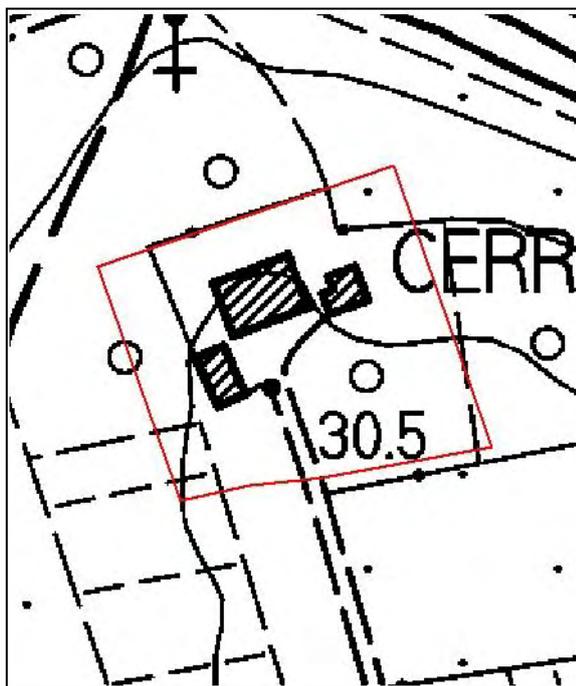
Ovviamente possono realizzarsi interventi sulle aree agricole e forestali riguardanti la conduzione di fondi.

3.2 Descrizione degli interventi

In particolare si prevede interventi esclusivamente nell'area delle Colline delle Cerbaie (U.T.O.E. Cerbaie) e limitatamente a 4 piani finalizzati al recupero di edifici esistenti.

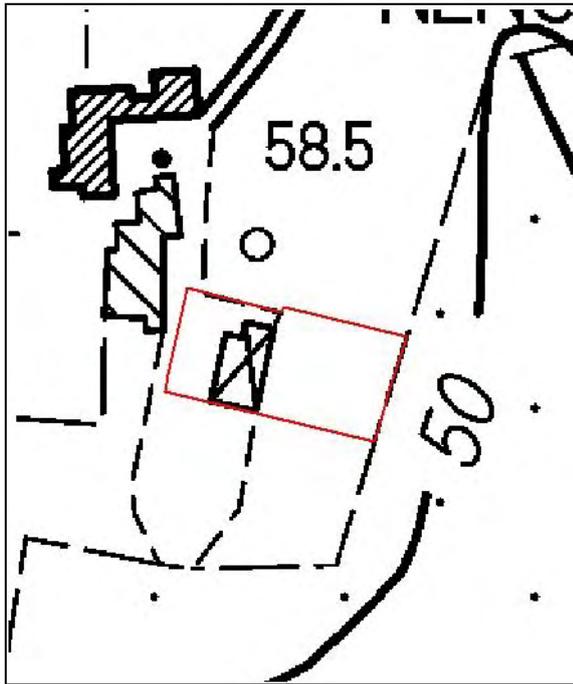
Per PA 73 – 74a e 74b il piano prevede: recuperare il patrimonio non utilizzato per la realizzazione di residenze, attraverso la riprogettazione della struttura esistente, riorganizzando l'area con una forma attenta al paesaggio circostante, mantenendo inalterato l'aspetto rurale del complesso.

PA 73



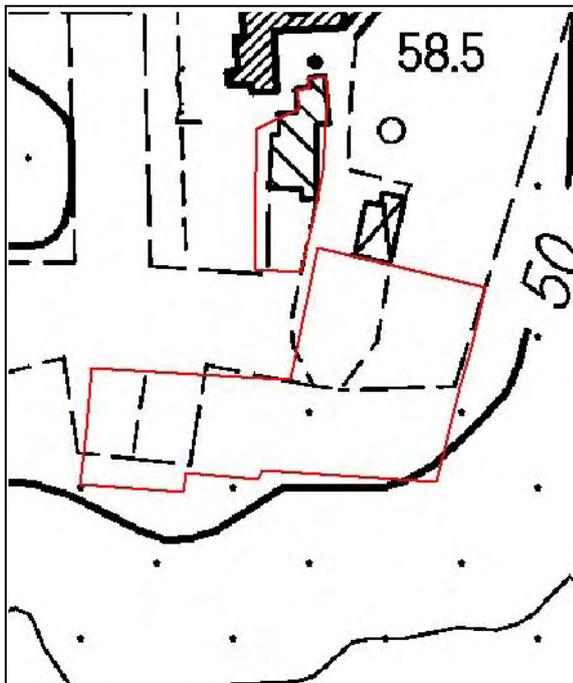
PA73 – Recupero del PEE - Destinazione residenziale
Via delle Ceppate. Loc. Querce.
ST = 5.900 mq. - SUL: 855 mq.

PA74a



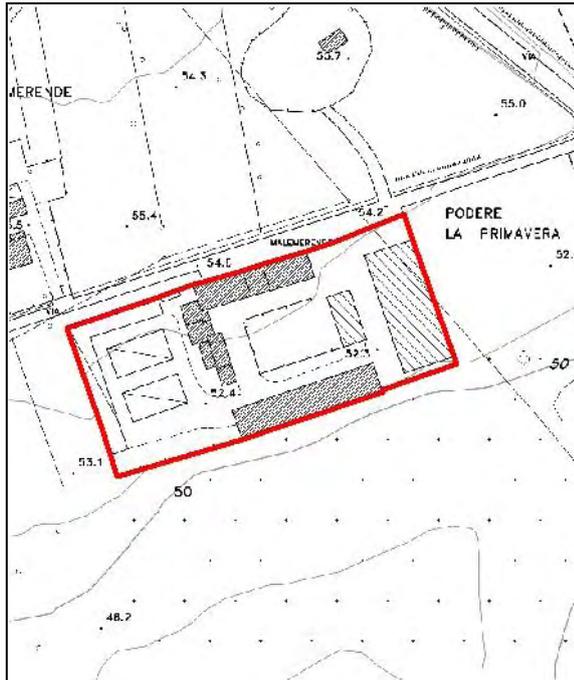
PA74a – Recupero del PEE - Destinazione residenziale
Via dei Nencini. Loc. Querce.
ST = 1.600 mq. - SF = 1.235 mq. - SUL = 167 mq.

PA74b



PA74b – Recupero del PEE - Destinazione residenziale
Via dei Nencini. Loc. Querce. - ST = 7.350 mq. - SF = 6.690 mq. - SUL = 516 mq.

PA81



PA81 – Recupero del PEE – Destinazione Turistico Ricettiva
Via delle Malemerende. Loc. Querce.
ST = 8.850 mq. - SF = 7.650 mq. - SUL = 1.300 mq.

Per PA81 il piano prevede: Valorizzare e sviluppare le potenzialità turistiche della collina, attraverso la riqualificazione dell'area sia dal punto di vista fisico che funzionale, prevedendo funzioni turistico-ricettive, attraverso la riprogettazione della struttura esistente, riorganizzando l'area con una forma più attenta al contesto, incrementando gli standard con la previsione di parcheggi pubblici e verde attrezzato.

Secondo le norme di Regolamento Urbanistico tutti gli interventi cdi nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia e opere di manutenzione straordinaria devono essere supportati da un apposito Studio di Incidenza ecologica commisurato all'importanza della progetto.

Nell'ambito di questo studi di supporto al processo di Valutazione Ambientale Strategica è ragionevole affermare che l'attuazione delle previsioni sopra sinteticamente descritte sia sostenibile nei confronti delle valenze faunistiche, vegetazionali ed ecosistemiche in genere. Gli effetti dovuti alle maggiori frequenze dei luoghi, che prevalentemente saranno riconducibili al PA81, si ritiene possano essere mitigate con iniziative di impegno non particolarmente gravoso nei confronti dei proponenti l'iniziativa.

4 Descrizione delle interferenze tra attività previste e sistema ambientale

4.1 Dimensione e ambito di riferimento

Le norme e le azioni previste dal Regolamento Urbanistico, insisteranno su un territorio di circa 6.500 ettari, corrispondente, logicamente, all'intero territorio comunale di Fucecchio.

Di questi circa 2.431 ettari sono compresi all'interno dei confini dei SIC/ZPS. Nello specifico: 533 ettari ricadono nel SIC/ZPS IT5130007 "Padule di Fucecchio" e 1898 ettari nel SIC IT5170003 "Cerbaie"

4.2 Complementarietà con altri strumenti di pianificazione e/o progetti

In virtù della complessità dell'area e della sua estensione è assai probabile che esista complementarietà con altri strumenti di pianificazione territoriale.

Come emerge dal documento di Regolamento Urbanistico, emerge compatibilità positiva con tutti gli strumenti di pianificazioni sovra ordinata vigenti.

4.3 Uso delle risorse naturali

Fase di attuazione del RU

Nessuna delle norme, azioni o interventi previsti grazie alla tipologia adottata è tale da determinare modifiche significative e non reversibili alle caratteristiche attuali degli habitat, in particolare per quanto riguarda quelli d'interesse comunitario o regionale.

Gli interventi interessano solo in parte habitat d'interesse comunitario o regionale.

Durante questa fase non si prevede un incremento di impatto ed uso delle risorse naturali.

4.4 Produzione di rifiuti

Fase di attuazione del RU

L'attuazione delle norme, azioni ed interventi previsti, non induce un incremento nella produzione di rifiuti. Anzi, obiettivo dell'Amministrazione, risulta essere la riduzione e differenziazione della raccolta rifiuti, senza avere, nel periodo di attuazione del RU, un incremento.

4.5 Emissioni

Fase di attuazione del RU

Analogamente al punto precedente, si tende con l'attuazione delle norme, azioni ed interventi previsti, a non indurre un incremento sostanziale di fonti di emissioni sonore, elettriche e magnetiche tali da superare i limiti di legge e/o gli obiettivi minimi di tutela.

4.6 Rischio di incidenti per sostanze o tecnologie utilizzate

Fase di attuazione del RU

In seguito all'attuazione delle norme, delle azioni e degli interventi previsti dal RU, non si prevedono incidenti per l'impiego di sostanze, l'impiego di mezzi o l'uso di tecnologie indicate.

D.R.E.Am Italia soc. coop.

4.7 Fattori d'alterazione morfologica del territorio e del paesaggio

Fase di attuazione del RU

In seguito all'attuazione delle norme, delle azioni e degli interventi previsti dal RU, non si prevedono fattori di alterazione morfologica del territorio, né alterazioni del paesaggio.

5 Area di incidenza sul sistema ambientale: gli impatti su flora, vegetazione, habitat e fauna

5.1 Incidenza sugli habitat e sulla componente floristico vegetazionale

Gli habitat, fitocenosi e specie vegetali di particolare interesse conservazionistico (Dir. 43/92/CEE, L.R. 56/2000) nell'attuazione del RU sono tutti quelli elencati al capitolo 1.2.

Sebbene la cartografia dei piani attuati, così come definiti dal RU, non incida in modo consistente sugli habitat presenti, è possibile che taluni habitat subiscano delle interferenze.

Tra questi quello che appare maggiormente delicato e fragile è ascrivibile all'habitat d'interesse comunitario e regionale (all. I della L.R. 56/2000) Boschi ripari mediterranei a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P. nigra* (Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*) cod. 92A0. riferibili al Tipo Forestale della Regione Toscana: Saliceto e Pioppeto ripario (Bernetti & Mondino 1998).

Per quanto riguarda gli impatti, sono comunque da considerarsi reversibili non permanenti nel medio – lungo periodo. La reversibilità dell'intervento, ovvero il ritorno ad una situazione *ante operam* dopo alcuni anni dall'intervento stesso, è dovuto al taglio di vegetazione di latifoglie decidue a rapido accrescimento. Le formazioni ripariali infatti, in virtù delle proprie caratteristiche ecologiche, hanno alti valori di resilienza. Con gli interventi verranno mutati lo stato dei luoghi o la morfologia del terreno.

Le raccomandazioni e misure di mitigazione previste al capitolo 7 tenderanno ad attenuare questo fenomeno.

Infine con la realizzazione delle opere non si prevede, in seguito ai sopralluoghi effettuati, la rimozione e/o danneggiamento di piante di interesse per la conservazione a scala regionale, nazionale o internazionale.

Complessivamente quindi si prevede un impatto marginale sulla componente floristico – vegetazionale.

5.2 Influenza sulla componente faunistica

Gli interventi previsti dal progetto non dovrebbero avere effetti significativi sulla fauna presente in loco, e soprattutto sulle specie di maggior interesse per la conservazione.

Considerata la localizzazione in relazione ai SIC/ZPS, risulta evidente come le aree caratterizzate dalla presenza di specie faunistiche menzionabili da un punto di vista scientifico e naturalistico o specie d'interesse comunitario, siano interessate marginalmente o in misura minimale dall'area di intervento. In ogni caso il disturbo è limitato al periodo di realizzazione degli interventi.

Tra questi gli anfibi potrebbero risentire molto degli interventi previsti dal progetto se non fossero adottate le misure di mitigazione al capitolo 7. La peculiarità delle specie e le caratteristiche biologiche inducono la massima cautela onde evitare interferenze irreversibili che potrebbero, nel peggiore dei casi, portare alla scomparsa di molti individui. Gli accorgimenti al capitolo 7, in particolar modo la sospensione degli interventi nel periodo di riproduttivo, schiusa delle uova e presenza dei piccoli, induce senza dubbio beneficio alle popolazioni, riducendo l'impatto negativo della presenza di mezzi a motore.

6 Soluzioni alternative

Il quadro dei possibili scenari evolutivi delle diverse componenti ambientali in virtù di possibili soluzioni alternative al progetto di RU in oggetto, è basato su una ipotesi che tiene in considerazione le criticità rilevate nell'analisi di contesto ed una serie di considerazioni derivate dalla conoscenza diretta di fenomeni e tendenze già in atto.

Le soluzioni alternative al progetto sono:

- assenza di un RU;
- non attuazione delle norme del RU;
- parziale realizzazione delle azioni previste dal Piano.

Esse sinteticamente sono:

- l'alternativa zero: è la non realizzazione dell'opera di RU che corrisponde al mantenimento dello stato originario dei luoghi;
- l'alternativa per ridurre gli effetti negativi: lo studio del progetto di RU in fase preliminare ha permesso di capire quali sono le possibili operazioni da realizzare per minimizzare gli effetti negativi; quindi occorre valutare preventivamente altre ipotesi progettuali in modo da ottenere soluzioni integrate con tutte le fasi che compongono la stilatura del progetto definitivo;
- l'alternativa a livello di pianificazione economica e territoriale: riguarda lo studio di diverse soluzioni progettuali di RU che comportino un dispendio economico minore attraverso la scelta delle tecniche e delle tecnologie, dei materiali da utilizzare, della tempistica nella realizzazione e anche di un impatto ambientale più contenuto, rispettando così la salvaguardia del territorio.

Allo stato attuale, viste le caratteristiche e l'oggetto delle norme dell'RU e la bassa entità degli impatti complessivamente prodotti, non si rende necessario ipotizzare alternative concrete di Piano.

7 Misure di mitigazione

Dopo aver analizzato il progetto di RU, valutato le alternative, accolto le proposte di mitigazione, si propone il seguente schema di tenuta dei lavori, all'interno delle aree comprese nei confini di SIC/ZPS.

1. Durante la fase di cantierizzazione degli interventi, la direzione lavori, dovrà essere affiancata da un esperto naturalista (dott. Forestale, Biologo o Naturalista) con comprovata esperienza nella progettazione e tutela dell'ambiente, al fine di salvaguardare le specie animali, floristiche ed habitat presenti nelle aree di intervento.
2. La fase di cantierizzazione dei singoli interventi dovrà tener conto del periodo in cui sono possibili le maggiori interferenze con la fauna. Al fine di una tutela della fauna consona all'importanza dei siti si indica la sospensione dei lavori durante il periodo riproduttivo della maggior parte delle specie faunistiche, compreso tra la metà di Aprile e la fine di Giugno.
3. Razionalizzare l'utilizzo delle macchine operatrici limitandone l'utilizzo alle sole fasi in cui sono indispensabili e per la sola durata necessaria dei singoli interventi.
4. Evitare di transitare fuori dalle piste o sentieri contrassegnati e indicati in fase di consegna dei lavori, che dovranno attenersi, comunque, alle indicazioni espresse in questo documento.
5. Controllare meticolosamente la qualità dei materiali impiegati.
6. Alla fine dei lavori non dovranno residuare contenitori o di parti di materiali utilizzati nella realizzazione delle opere.
7. Curare sempre con grande accuratezza, una volta finiti i singoli interventi, la sistemazione dei luoghi e la rimozione dei rifiuti prodotti.
8. Controllare periodicamente il corretto funzionamento degli impianti tecnologici dei mezzi impiegati.
9. Ove possibile conservare o favorire la presenza di fasce ecotonali con arbusti del mantello.
10. Le piante destinate all'utilizzazione o presenti sul terreno nelle aree d'intervento dovranno essere allestite in assortimenti commerciali ed asportate rapidamente.
11. Prima di abbattere le piante di grosse dimensioni è necessario verificare, da personale competente, se sono presenti nidi di uccelli o pipistrelli di importanza naturalistica e in caso affermativo evitare l'abbattimento delle stesse, a meno che non vi siano pericoli per la pubblica incolumità.
12. Qualora fosse necessario, comunque, asportare piante di notevole interesse per la fauna (presenza di nidi o di ricoveri di pipistrelli) dovranno essere previste opportune opere di mitigazione, comprendenti soprattutto l'apposizione di nidi artificiali opportunamente scelti da personale competente.
13. Qualora, con il progresso delle conoscenze, si appurasse che determinati interventi possono produrre modifiche significative al corteggio floristico e alle presenze faunistiche occorrerà apportare le dovute modifiche.

8 Misure di compensazione

In relazione alla tipologia delle norme, azioni e interventi previsti dal progetto di RU, una volta individuati gli impatti, la loro durata e consistenza, non si evince una perdita permanente di habitat.

Non si prevedono perciò opere di compensazione.

9 Conclusioni

Le norme, azioni ed interventi previsti nel progetto di RU, per la loro localizzazione e le scelte pianificatorie, una volta adottate le raccomandazioni al capitolo 7, non hanno incidenza sul SIC/ZPS IT5130007 e SIC IT5170003, sia per la tipologia delle norme, che per la marginalità delle interferenze evidenziate in relazione alle caratteristiche e complessiva dei siti.

Le alterazioni maggiori cadranno nel periodo di attuazione delle norme.

La mancata osservazione delle misure di mitigazione di cui al capitolo 7 porterà ad un rapido impoverimento dei caratteri e peculiarità ecologiche.

10 Bibliografia

Agnelli P. & Bellini L. 2005. Martora Martes martes. In: Sposimo P. & Castelli C. (eds.). La Biodiversità in Toscana. Specie e Habitat in pericolo. Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO)-Regione Toscana, Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali, Firenze, p. 286.

Agostini N. 2002. La migrazione dei rapaci in Italia. In: Bricchetti P. & Gariboldi A.L. (eds.). Manuale di ornitologia. Volume 3-Edagricole, Bologna, pp. 157-182.

Amori G., Contoli L. & Nappi A. 2008. Fauna d'Italia. Mammalia II. Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia. Fauna d'Italia 44Calderini, Edagricole, Bologna, pp. 736.

Arcamone E. & Puglisi L. 2006. Cronaca Ornitologica Toscana. Osservazioni relative agli anni 1992-2004. Alula 13 (1-2): 3-124.

Arcamone E. & Puglisi L. 2008. Cronaca ornitologica toscana. Osservazioni relative agli anni 2005-2007. Alula 15 (1-2): 3-122.

Arcamone E. 1997a. Pernice rossa *Alectoris rufa*. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana-Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1, pp. 104-105.

Arcamone E. 1997b. Monachella *Oenathe hispanica*. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana-Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1, p. 241.

Arcamone E. 1997c. Magnanina sarda *Sylvia sarda*. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana-Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1, p. 264.

Arcamone E., Dall'Antonia P. & Puglisi L. 2007. Lo svernamento degli uccelli acquatici in Toscana 1984-2006. Regione Toscana, Giunta Regionale, Centro Stampa Giunta Regione Toscana, pp. 239.

Arrigoni P.V., Benesperi R., Dell'Olmo L., Ferretti G., 2006. Boschi e macchie della Provincia di Livorno, con carta della vegetazione forestale a scala 1:100.000. Provincia di Livorno, ed. tassinari, Firenze

Baccetti N. 1997a. Pellegrino Falco *peregrinus*. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana-Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1, pp. 102-103.

Baccetti N. 1997b. Venturone corso *Serinus citrinella*. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana-Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1, pp. 338-340.

Bigi L., Rustici L., 1984. Il regime idrico dei suoli e dei tipi climatici della Toscana. Regione Toscana.

Blasi C., 2010. La vegetazioni d'Italia. Ed. Palombini, Firenze.

Biondi E., 2009. Manuale di interpretazione degli habitat della Dir. 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente.

D.R.E.Am Italia soc. coop.

Boitani L., Lovari S. & Vigna Taglianti A. (eds.) 2003. Fauna d'Italia. Mammalia III. Carnivora - Artiodactyla. Fauna d'Italia 38. Calderini, Edagricole, Bologna, pp. 434.

Bonelli Connena L., Brilli A., Cantelli G., 2004. Il paesaggio Toscano. Storia e rappresentazione. Silvana Editoriale

Brichetti P. & Fracasso G. 2003-2013. Ornitologia italiana. Voll. 1-8. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Chiatante G., Meriggi A., Giustini D. & Baldaccini N.E. 2013. Density and habitat requirements of red-legged partridge on Elba Island (Tuscan Archipelago, Italy). Ital. J. Zool. 80 (3): 402-411.

Corti C. & Lo Cascio P. 1999. I Lacertidi italiani. Mediterraneo L'Epos, Palermo, pp. 89.

Corti C., Capula M., Luiselli L., Razzetti E. & Sindaco R. (eds.) 2010. Fauna d'Italia. Reptilia. Fauna d'Italia 45. Calderini, Edagricole, Bologna, pp. 869.

Corti C., Nistri A., Poggesi M. & Vanni S. 1991. Biogeographical analysis of the Tuscan herpetofauna (Central Italy). Revista Espanola de Herpetologia 5: 51-75.

De Dominicis V., Angiolini C., Gabellini A., 2010. Le serie di vegetazione della Regione Toscana. In Blasi C., 2010. La vegetazioni d'Italia. Ed. Palombini, Firenze.

De Marinis A.M. & Masseti M. 1993. Distribution of the Pine Marten *Martes martes* L. 1758 (Mammalia, Carnivora) on the Island of Elba, Northern Tyrrhenean Sea. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 21: 263-267.

Dinetti M. 1997. Rondine rossiccia *Hirundo daurica*. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana-Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1, p. 209.

Fenaroli L., 1970. Note illustrative della carta della vegetazione reale d'Italia. Ministero dell'agricoltura e foreste. Collana Verde 28. Roma

Foggi B., Cartei L., Pignotti L., Signorini M.A., Viciani D., Dell'Olmo L., Menicagli E., 2006. Il paesaggio vegetale dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Studio di fitosociologia e cartografico. Fitosociologia 43 (1) Suppl. 1 pp: 1-93.

Fornasari L., Bani L., De Carli E., Gori E., Farina F., Violani C. & Zava B. 1999. Dati sulla distribuzione geografica e ambientale di Chirotteri nell'Italia continentale e peninsulare. In: Dondini G., Papalini O. & Vergari S. (eds.). Atti del Primo Convegno Italiano sui Chirotteri. Castell'Azzara (Grosseto), 28-29 marzo 1998-Tipografia Ceccarelli, Grotte di Castro (VT), pp. 63-81.

Fornasari L., Londi G., Buvoli G., Tellini Florenzano G., La Gioia G., Pedrini P., Brichetti P. & De Carli E. (eds.) 2010. Distribuzione geografica e ambientale degli uccelli comuni nidificanti in Italia, 2000-2004 (dati del progetto MITO2000). Avocetta 34 (2): 5-224.

Fornasiero S. & Zuffi M.A.L. 2006. Anfibi e Rettili dell'Arcipelago Toscano. I Quaderni del Parco 21 Quaderni del Parco, Volume 2. Parco Nazionale Arcipelago Toscano, pp. 63.

Fracasso G., Baccetti N. & Serra L. 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani - Parte prima: liste A, B, e C. Avocetta 33 (1): 5-24.

Fracasso G., Farronato I., Baccetti N., Massi A., Montemaggiori A. & Spina F. 1995. Migrazione primaverile di due sottospecie di Averla capirossa (*Lanius s. senator* e *L. s. badius*) attraverso il mediterraneo. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* 22: 502-508.

Grasseschi G. 2007. Analisi della struttura genetica della popolazione di pernice rossa (*Alectoris rufa*, Galliformes) dell'Isola d'Elba (Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano) mediante marcatori del DNA mitocondriale e nucleare.

Lanza B. 2012. Fauna d'Italia. Mammalia V. Chiroptera. Fauna d'Italia 47 Calderini, Edagricole, Bologna, pp. 786.

Lanza B., Andreone F., Bologna M.A., Corti C. & Razzetti E. (eds.) 2007. Fauna d'Italia. Amphibia. Fauna d'Italia 42. Calderini, Edagricole, Bologna, pp. 537.

Lapini L. 1997. Tottavilla *Lullula arborea*. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana-Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1: 199-200.

Mondino G.P. & Bernetti G., 1998. I tipi forestali della Toscana. Ed. Regione Toscana.

Moltoni E. & Di Carlo E.A. 1970. Gli Uccelli dell'isola d'Elba (Toscana). *Riv. Ital. Orn.* 40: 285-388.

Montemaggiori A. & Spina F. 2002. Il Progetto Piccole Isole (PPI): uno studio su ampia scala della migrazione primaverile attraverso il mediterraneo. In: Brichetti P. & Gariboldi A.L. (eds.). *Manuale di ornitologia. Volume 3-Edagricole, Bologna*, pp. 183-200.

Occhiato D. 1997. Biancone *Circaetus gallicus*. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana-Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1, p. 85.

Paesani G. & Politi P. 2003. Prime osservazioni sulla migrazione autunnale dei rapaci diurni sull'isola di Pianosa nel Parco Nazionale Arcipelago Toscano - Campi WWF Pianosa - settembre 2001. *Atti 1° Convegno Nazionale Rapaci diurni e notturni. Preganziol (Treviso), 9-10 marzo 2002. Avocetta* 27 (1): 71.

Paesani G. & Vanni L. 2006. La migrazione post-riproduttiva dei rapaci sull'Isola d'Elba (LI). *Infomigrans* 18: 4.

Paesani G. & Vanni L. 2008. Campo di monitoraggio rapaci "Elba 2008". *Infomigrans* 22: 6.

Paesani G. 2009. La migrazione post riproduttiva dei rapaci diurni: quinto anno di monitoraggio "Elba 2009" (LI). *Infomigrans* 24: 6.

Paesani P. & Politi P. 2004. La migrazione autunnale dei rapaci diurni sull'Isola di Pianosa nel biennio 2001-2002. In: Cappelli F. & Allavena S.. *Rapaci in volo verso l'Appennino-Atti del Convegno, Orecchiella - Lucca, 28 e 29 giugno 2003. Corpo Forstale dello Stato, Tipografia La Grafica Pisana, Bientina (Pisa)*, pp. 17-20.

Parco Nazionale Arcipelago Toscano SD. Piano del Parco (Art. 12 L. 394/91). Allegato Ia. Sintesi degli studi conoscitivi. Agriconsalting spa Roma; cibm Livorno, pp. 243.

Premuda G. 2004. La migrazione dei rapaci in Italia. In: Cappelli F. & Allavena S.. Rapaci in volo verso l'Appennino-Atti del Convegno, Orecchiella - Lucca, 28 e 29 giugno 2003. Corpo Forstale dello Stato, Tipografia La Grafica Pisana, Bientina (Pisa), pp. 9-12.

Sarà M. 1998. I Mammiferi delle isole del Mediterraneo. Mediterraneo L'Epos, Palermo, pp. 166.

Serra G., Melega L. & Baccetti N. (eds.) 2001. Piano d'azione nazionale per il Gabbiano corso (*Larus audouinii*). Quaderni di Conservazione della Natura Ministero dell'Ambiente, INFS, pp. 46.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (eds.) 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 789.

Spina F. & Volponi S. 2008. Atlante della migrazione degli uccelli in Italia. II. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Tipografia CSR, Roma, pp. 632.

Sposimo P. & Castelli C. (eds.) 2005. La Biodiversità in Toscana. Specie e Habitat in pericolo. Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO). Regione Toscana, Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali, Firenze, pp. 302.

Sposimo P. 1997. Calandro *Anthus campestris*. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana-Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1, p. 211.

Sposimo P. 2005a. Gabbiano corso *Larus audouinii*. In: Sposimo P. & Castelli C. (eds.). La Biodiversità in Toscana. Specie e Habitat in pericolo. Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO)-Regione Toscana, Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali, Firenze, p. 261.

Sposimo P. 2005b. Pernice rossa *Alectoris rufa* (popolazione elbana). In: Sposimo P. & Castelli C. (eds.). La Biodiversità in Toscana. Specie e Habitat in pericolo. Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO)-Regione Toscana, Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali, Firenze, p. 258.

Sposimo P., Puglisi L., Lebboroni M., Pezzo F. & Vanni L. 2013. Sensibilità dell'avifauna agli impianti eolici in Toscana. Regione Toscana, Centro Ornitologico Toscano, Relazione finale. Rapporto tecnico non pubblicato, pp. 93.

Tellini Florenzano G. & Consani P. 1997. Succiacare *Caprimulgus europaeus*. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana-Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1, p. 180.

Tellini Florenzano G. & Lapini L. 1999. Distribution and habitat of the Dartford Warbler *Sylvia undata* in the Eastern Tuscany. *Avocetta* 23 (2): 32-36.

Tellini Florenzano G. 1997. Magnanina *Sylvia undata*. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana-Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1, pp. 265-267.

Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.) 1997. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana. Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, Monografie 1, pp. 414.

Tommaselli R., 1970. Note illustrative della carta della vegetazione potenziale d'Italia. Ministero delle politiche agricole e forestali. Collana verde 27. Roma.

D.R.E.Am Italia soc. coop.

Tommaselli R., Balduzzi A., Filipello S., 1973. Carta bioclimatica d'Italia. Ministero delle politiche agricole e forestali. Collana verde 33. Roma.

Vanni L. & Paesani G. 2007. La migrazione post-riproduttiva sull'Isola d'Elba (LI) Parco nazionale Arcipelago toscano. Infomigrans 20: 6.

Vanni L., Paesani G., Canci A. & Politi P.M. 2005. La migrazione post-riproduttiva dei rapaci diurni nel Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano (LI). Infomigrans 16: 8.

Vanni S. & Nistri A. 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Regione Toscana, Giunta Regionale, Assessorato all'Ambiente, Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", pp. 379.

Vergari S. & Dondini G. 1998. La Chiropterofauna dell'Arcipelago Toscano. WWF Delegazione Toscana, Serie Scientifica 5 Tipolito Vieri, editrice il mio amico, Roccastrada, pp. 109.