



MINISTERO  
DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI



E.N.A.C  
ENTE NAZIONALE per L'AVIAZIONE CIVILE

Committente Principale



AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE AMERIGO VESPUCCI

Opera

PROJECT REVIEW – PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE AL 2035

Titolo Documento





OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE E PAESAGGISTICA  
Area "Il Prataccio" - Strategia di Piano di lungo periodo

Livello di Progetto

SCHEDE DI APPROFONDIMENTO PROGETTUALE  
A LIVELLO MINIMO DI PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

LIV	REV	DATA EMISSIONE	SCALA	CODICE FILE
PSA	00	MARZO 2024	N/A	Prataccio - Strat LP
				TITOLO RIDOTTO
				Prataccio Strat LP

00	03/2024	EMISSIONE PER PROCEDURA VIA-VAS	TAE/MM	F. BOSI	L. TENERANI
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

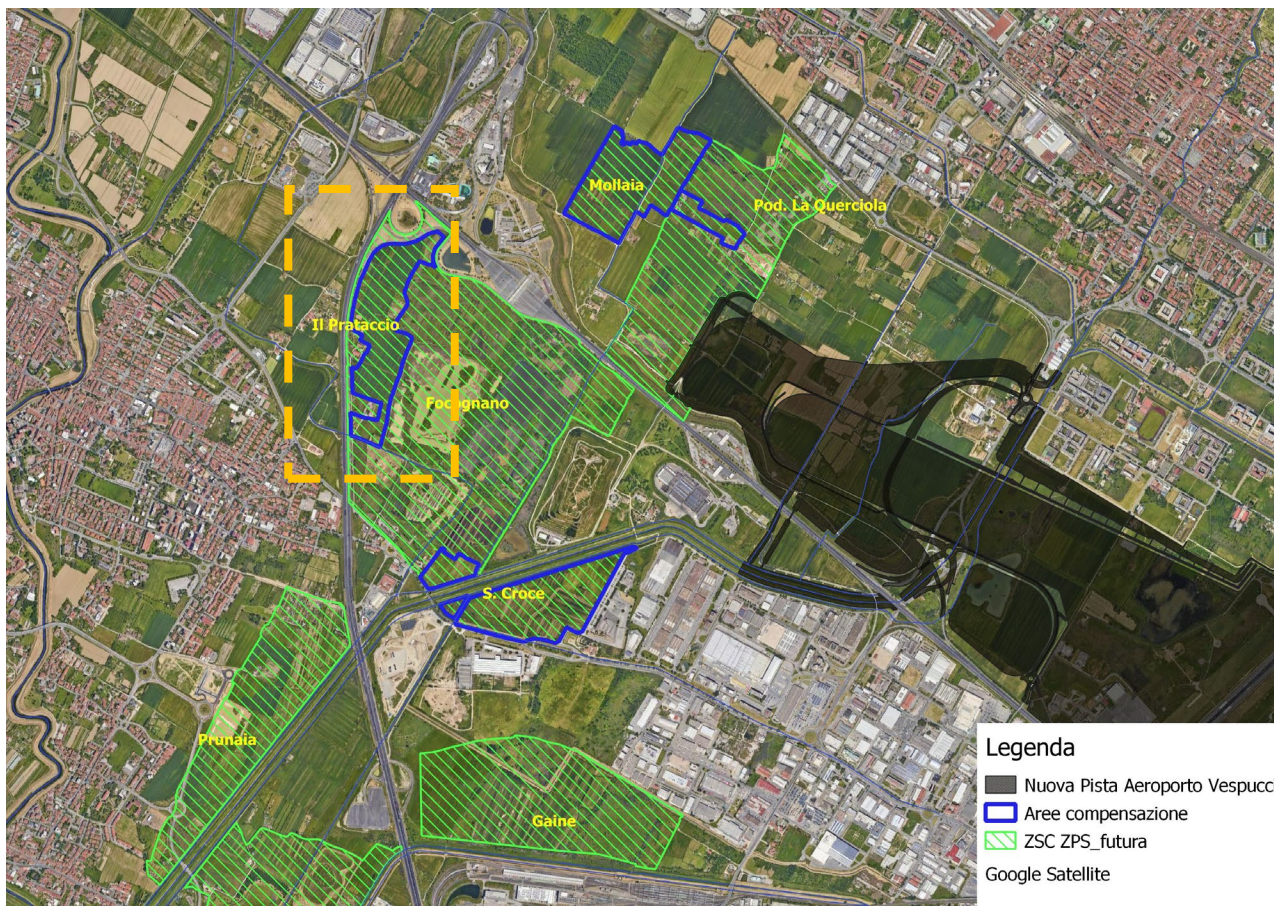
<p>COMMITTENTE PRINCIPALE</p>  <p><b>ACCOUNTABLE MANAGER</b> Dott. Vittorio Fanti</p>	<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</p>  <p><b>DIRETTORE TECNICO</b> Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631</p>	<p>SUPPORTI SPECIALISTICI</p> <p><b>PROGETTAZIONE SPECIALISTICA</b></p>  <p>Arch. Filippo Bosi Ordine degli Architetti di Firenze n° 9004</p>
<p><b>POST HOLDER PROGETTAZIONE</b> Ing. Lorenzo Tenerani</p> <p><b>POST HOLDER MANUTENZIONE</b> Ing. Nicola D'ippolito</p> <p><b>POST HOLDER AREA DI MOVIMENTO</b> Geom. Luca Ermini</p>	<p><b>RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b> Arch. Filippo Bosi Ordine degli Architetti di Firenze n° 9004</p>	<p><b>SUPPORTO SPECIALISTICO</b></p>  <p><b>Studio Biosfera</b></p> <p>STUDIO ASSOCIATO BIOSFERA Via Ferrara 5/ E - Prato Dott. Biol. Nat. GIANNI BETTINI Dott.sa Biol. BARBARA GARGANI</p>

È SEVERAMENTE VIETATA LA RIPRODUZIONE E/O LA CESSIONE A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA COMMITTENTE

# Indice generale

1. CARATTERISTICHE DELL'AREA.....	3
2. OBIETTIVI.....	9
2.1 Obiettivi generali.....	9
2.2 Obiettivi specifici.....	10
2.3 Principali obiettivi di conservazione.....	10
3. LINEE GUIDA.....	11
3.1 AZIONI DI SOSTEGNO E DI AUSILIO AGLI HABITAT DI PROGETTO.....	11
3.2 AZIONI DI SUPPORTO AGLI HABITAT REALIZZATI.....	11
3.2.1 Gestione delle risorse idriche (Gestione delle caratteristiche basilari dei nuovi habitat).....	11
3.2.2 Gestione delle caratteristiche ecologiche principali degli ambienti umidi.....	11
3.2.2.1 Habitat ricreati (dinamiche vegetazionali e minacce) e altri interventi.....	12
Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte dei <i>Molinio-Holoschoenion</i> (Cod. Nat. 6420).....	12
Conservazione degli elementi vegetazionali esistenti ritenuti di interesse e siepi traslocate dalla Piana.....	13
Siepi e filari.....	13
Alberi da frutto.....	15
Vigneto.....	15
3.2.3 Gestione di habitat specifici dedicati a determinate specie (o gruppi di specie).....	16
3.2.4 Utilizzo degli Indicatori per la valutazione dello stato di funzionalità ecologica degli habitat e il monitoraggio delle attività di gestione.....	16
3.2.5 Contenimento specie aliene.....	16
3.2.6 Gestione della vegetazione presente nei canali di bonifica.....	17
3.2.7 Gestione delle aree adibite al pubblico.....	17
4. FAUNA RILEVATA.....	18
4.1 Invertebrati.....	18
4.2 Erpetofauna: Anfibi e Rettili.....	19
4.3 Uccelli.....	19
4.3.1 Specie rilevate.....	19
4.4 Mammiferi - Chiroteri.....	20
5. CONNETTIVITA' ECOLOGICA DELL'AREA E POSSIBILITÀ GESTIONALI.....	20
5. BIBLIOGRAFIA.....	22
6.1 Siti internet.....	27

# 1. CARATTERISTICHE DELL'AREA



**Figura 1 - Visione di insieme della ZSC Corridoio Est con evidenziata Area Il Prataccio.**

Tale relazione di Piano si riferisce alla gestione dell'area di compensazione de Il Prataccio (Fig. 1) nell'ottica di un orizzonte temporale di medio-lungo periodo che inizia dal 5 anno in poi.

Tale area non compensa la perdita di superficie della Rete Natura 2000, ma migliora ecologicamente una porzione di territorio già appartenente agli Stagni di Focognano, sito interno alla ZSC Stagni della Piana fiorentina e pratese.

L'obiettivo della realizzazione della presente area è quello di ricreare il paesaggio agrario tipico della Piana Fiorentina con particolare riferimento al ridisegno della maglia storica degli appezzamenti e alla piantagione di numerose siepi campestri 'a filare' o 'a macchia'. Tutto questo avviene nell'ottica della connettività ecologica a piccola e ad ampia scala.

Nell'ambito dell'assetto ambientale originario dei campi, si ricreeranno le condizioni per mantenere un prato stabile o a formare piccole bassure (prati umidi), allagabili soltanto durante le stagioni più piovose. Tali zone umide sono frequentate da una biodiversità assai ricca.

La ricostruzione dei paesaggi agricoli tradizionali si è resa necessaria, come intervento di compensazione ambientale dell'impatto (incidenza planimetrica), previsto su tutta la vasta area di grande interesse agrario storico ed ecologico-ambientale che è posta a Sesto Fiorentino fra le due porzioni SIR-SIC-ZPS. della Piana Fiorentina' e in particolare nell'ambito della porzione rimanente del cosiddetto 'Parco della Piana di Sesto Fiorentino' a seguito della realizzazione delle nuove opere aeroportuali.

Come riportato nella Relazione illustrativa P.P.5, le ragioni che hanno portato alla progettazione di questo intervento e, in particolare, alla scelta come ubicazione dell'area denominata 'Il Prataccio' (Fig. 1), presso il Comune di Campi Bisenzio, sono di seguito descritte:

A - Impossibilità di reperire adeguate ampie superfici nelle immediate vicinanze della zona dove avverrà l'incidenza del nuovo progetto aeroportuale.

In particolare questi spazi non sono reperibili né a fianco della nuova pista (Comune di Sesto

Fiorentino), né immediatamente a sud dell'autostrada A11 dove le superfici a disposizione sono esigue o inesistenti.

La scelta quindi è ricaduta su un'area sufficientemente vasta per gli scopi in oggetto: essa è posta nel Comune di Campi Bisenzio, nell'ambito della porzione 'Stagni di Focognano del SIR-SIC-ZPS n. 45 - IT5140011 e del 'Corridoio EST della Piana), nell'area ANPIL omonima e, nello specifico, sul confine ovest (Fosso Prataccio) dell'attuale parte di proprietà comunale che corrisponde all'Oasi WWF ivi presente.

B - Necessità di realizzazione della nuova opera di compensazione all'interno (o nelle immediate vicinanze) del 'Corridoio EST della Piana Fiorentina'.

Nella valutazione d'insieme del territorio della Piana Fiorentina allo stato attuale a fronte della necessità di tutela delle specie e degli habitat (scopo principale dell'istituzione anche del SIR-SIC-ZPS) sono stati definiti da tempo (si veda pubblicazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno, 2006) due macroaree aventi forte valenza ecologica e denominate 'Corridoio Est' e 'Corridoio Ovest'. Indipendentemente dal fatto che in ciascuna delle due macroaree sono presenti varie porzioni del SIR-SIC-ZPS sopra ricordato, ad oggi tutti gli sforzi delle Amministrazioni locali in accordo e stretta collaborazione con la Provincia e la Regione hanno portato ad un reale stato di protezione soltanto di gran parte del 'Corridoio Est', tramite l'istituzione di vere e proprie aree protette (ANPIL e Oasi WWF Stagni di Focognano e ANPIL La Querciola; Oasi WWF Val di Rose; Riserva naturalistica Lago Casanuova, presso i Renai di Signa; solo per citare i casi più importanti) e/o di aree poste sotto tutela con altri strumenti (istituzione del divieto di caccia per la tutela delle rotte di migrazione; istituzione del vincolo di inedificazione; etc.).

C - Coerenza con le previsioni della pianificazione territoriale.

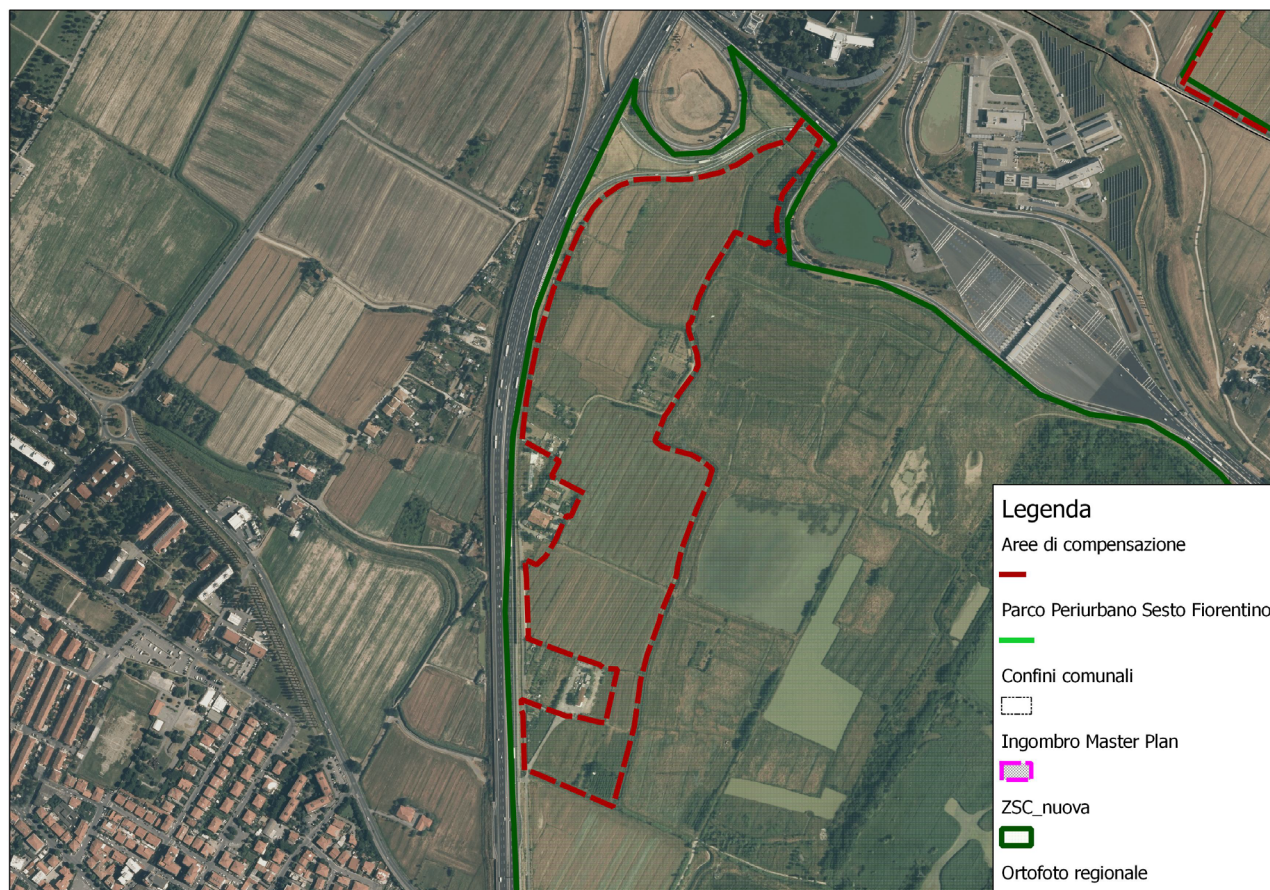
L'area 'Prataccio' dove è prevista la realizzazione delle opere in oggetto era già stata da anni inserita a tutti gli effetti nell'ANPIL 'Stagni di Focognano', destinandola così prioritariamente alla tutela delle specie e, ove possibile, all'incremento delle caratteristiche paesaggisticoecologiche necessarie per la miglior protezione di queste ultime.

Gli habitat che saranno ricostituiti sono i seguenti:

- Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion* (Cod. Natura 6420) - Superficie totale : 6,3 ha
- Siepi e filari Estensione: 2504 m
- Alberi da frutto – Superficie totale: 0,13 ha



Per la componente Descrizione Fisica (Fig. 2) riguardo all'inquadramento climatico, inquadramento geologico, geomorfologico e pedologico, inquadramento idrologico, inquadramento idrografico ed idrologico e la qualità delle acque, si rimanda alla parte generale del Quadro conoscitivo.



**Figura 2 - Area di compensazione Il Prataccio.**



**Figura 3 - Il Prataccio: habitat ricreati.**

Tale relazione di Piano si riferisce alla gestione di questa area di compensazione per un orizzonte temporale di medio-lungo periodo. Pertanto l'attuale vegetazione non viene trattata, dovendo ragionare sullo stato futuro che prevede la presenza di habitat di interesse comunitario (Fig.3). Il Prataccio è caratterizzato da un paesaggio agricolo, dominato da coltivi intensivi di frumento. Pertanto risultano le seguenti fitocenosi:

- Seminativi intensi e continui (Corine 82.11).
- Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (Corine 82.3)
- Prati mesofili (anche abbondante vegetazione post-culturale) (Corine 38.1)
- Vigneti (Corine 83.21)
- Siepi e filari

Per la componente Descrizione Biologica riguardo a Flora, Vegetazione, Habitat e Fauna, si rimanda alla parte generale del Quadro conoscitivo. Le specie e gli habitat di quest'area sono identificati nella parte successiva della relazione.

Come si evince dalla Relazione illustrativa P.P.5, l'area si trova all'interno del comune di Campi Bisenzio.

L'elaborato "Inquadramento urbanistico e vincoli" (tav. P.A.1) vuole riassumere una rappresentazione dei più importanti strumenti di pianificazione a livello comunale (Piano



Strutturale, Fig. 5 e Regolamento Urbanistico, Fig. 4) ed una sintesi dei principali vincoli ambientali e paesaggistici.

Dall'analisi di questo elaborato si mette in evidenza che l'area oggetto di studio è definita nella UTOE n.3, che è caratterizzata dalla prevalente destinazione agricola e che ricade all'interno dei Sottosistemi dei parchi (art. 30 del PS).

Relativamente all'analisi dei vincoli, essa ricade, almeno parzialmente, all'interno dei seguenti vincoli:

- SIC/ZPS "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" (IT5140011);
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ai sensi dell'art.136, del D.Lgs 42/2004);
- ANPIL Stagni di Focognano (APFI04).

Si segnala inoltre che ricade quasi interamente all'interno della fascia di pericolosità idraulica "P1"; solo una piccola parte ricade in "P2".

Per la parte più generale del quadro programmatico e urbanistico si rimanda alla parte generale del Quadro conoscitivo.

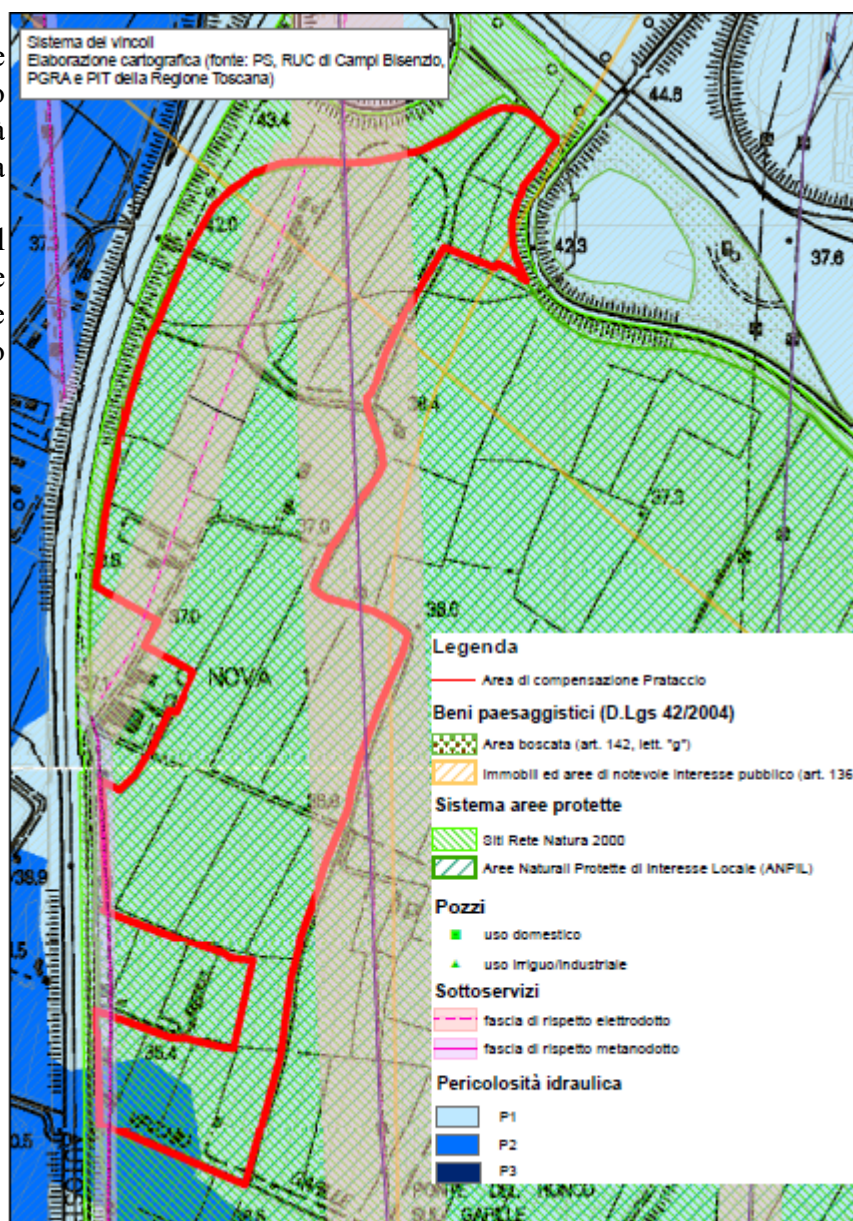


Figura 4 - Il Prataccio, sistema dei vincoli previsto dal RUC di Campi Bisenzio (FI) (TAE. 2018).

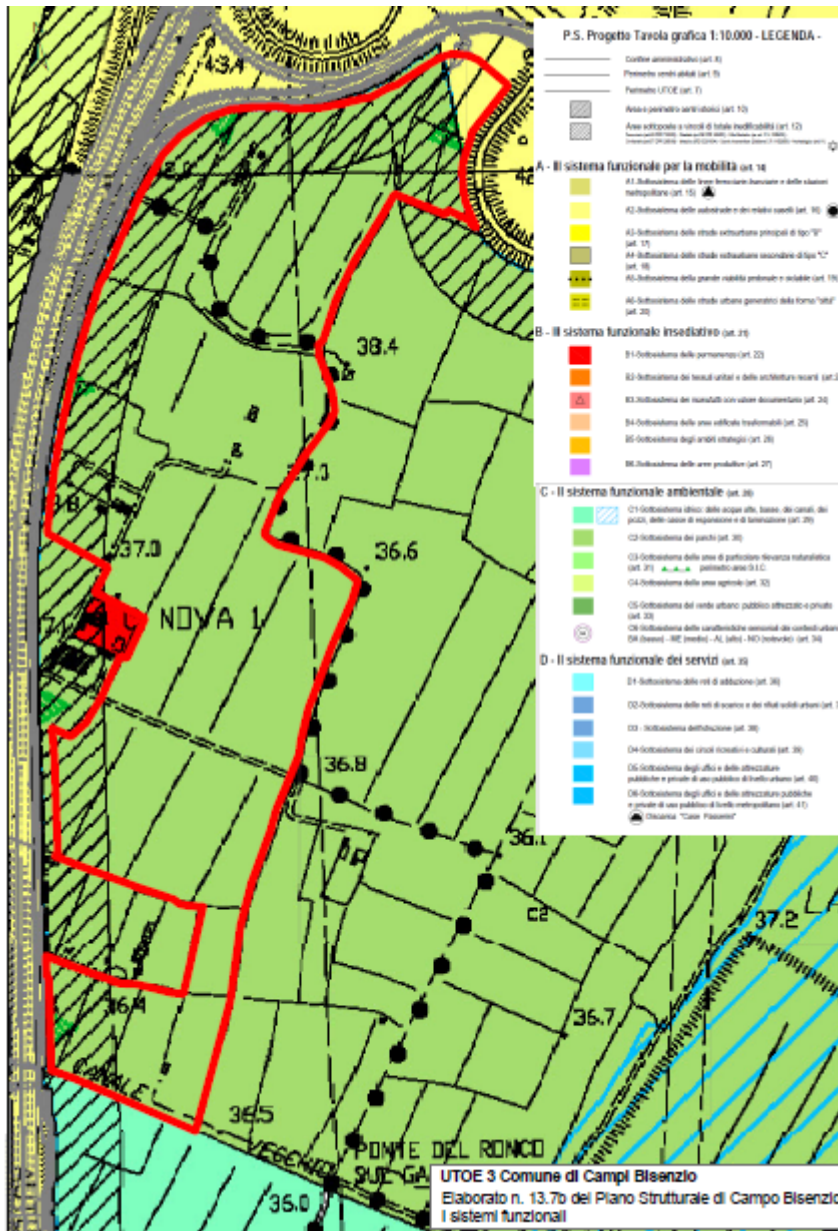


Figura 5 - Il Prataccio: sistema dei vincoli previsti dal Piano Strutturale di Campi Bisenzio (FI) (TAE, 2018).



## 2. OBIETTIVI

Gli obiettivi del presente Piano di gestione sono quelli di prevedere le migliori Azioni gestionali capaci di garantire la più rapida e corretta evoluzione e degli habitat di progetto (sia quelli di interesse comunitario sia gli altri).

Per questo il piano, non essendo a oggi ancora gli ambienti esistenti, viene redatto necessariamente sotto forma di Linee Guida composte da varie Azioni.

### 2.1 Obiettivi generali

Tale relazione di Piano si riferisce alla gestione di questa area di compensazione nell'ottica di un tempo di medio-lungo periodo che ha come orizzonte: dal 5 anno in poi.

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" 2009/147/CE, 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 (OG1);
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini (OG2).

## **2.2 Obiettivi specifici**

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

- 1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato (OS1);
- 2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi) (OS2);
- 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 (OS3);
- 4) tenere sotto controllo le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema (OS4);
- 5) promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive) (OS5);
- 6) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine per monitorare lo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario (OS6);
- 7) creare le condizioni socio-economiche e giuridiche che consentano una gestione efficace del sito (OS7).
- 8) favorire la fruizione delle aree (OS8).

## **2.3 Principali obiettivi di conservazione**

Come previsto dalla DELIBERAZIONE 5 luglio 2004, n. 644 - Attuazione art. 12, comma 1, lett. a) della L.R. 56/00 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR). Si riportano i seguenti obiettivi prioritari per gli Stagni della Piana fiorentina:

- a) Mantenimento e ampliamento delle aree umide; incremento delle potenzialità dell'area per l'avifauna nidificante, migratrice e svernante (E).
- b) Miglioramento della gestione idraulica dei siti, miglioramento della qualità delle acque (E).
- c) Mantenimento degli ambienti naturali e seminaturali esistenti e programmazione di progressivi aumenti di superficie delle zone umide, delle formazioni igrofile arboree e arbustive e dei prati (E).
- d) Mantenimento/incremento degli elementi di naturalità in aree circostanti ai siti (E).
- e) Mantenimento/incremento delle relittuali presenze floristiche rare (M).
- f) Controllo delle specie alloctone (M).
- g) Mantenimento dei popolamenti di Anfibi (M).

### **3. LINEE GUIDA**

Le Linee Guida sono articolate in due parti, nella Prima Parte sono descritte le AZIONI di sostegno e di ausilio alla corretta crescita della parte vegetazionale degli habitat di progetto; mentre nella Seconda Parte si riportano le azioni più generali di supporto ai nuovi habitat, una volta completati i lavori di realizzazione.

#### **3.1 AZIONI DI SOSTEGNO E DI AUSILIO AGLI HABITAT DI PROGETTO**

Per la descrizione di tali azioni si rimanda alla Relazione tecnica P.P.5 Relazione illustrativa generale.

#### **3.2 AZIONI DI SUPPORTO AGLI HABITAT REALIZZATI**

##### **3.2.1 Gestione delle risorse idriche (Gestione delle caratteristiche basilari dei nuovi habitat)**

Nel caso degli Habitat in oggetto questi due termini si equivalgono. Si tratta infatti dell'azione principale che dovrà essere svolta dal futuro Ente gestore delle aree di compensazione. Pressoché tutti gli habitat di progetto sono infatti caratterizzati dalla presenza più o meno abbondante (diretta o indiretta) di questa risorsa, almeno per alcuni periodi dell'anno. La presenza di tale risorsa è imprescindibile per la vita delle piante igrofile costituenti le associazioni vegetali che compongono questi ambienti. Quindi è fondamentale per l'habitat sia l'acqua che si immette in un laghetto sia l'acqua che imbeve il suolo. Il minuto controllo di ciò che si verifica nei nuovi ambienti costruiti ex novo in relazione alla presenza di questo elemento è quindi il principale compito del futuro Ente gestore. Quest'ultimo dovrà, in modo preciso e competente, ricercare durante tutto l'anno il giusto equilibrio fra risorsa naturalmente presente (quella dovuta alle precipitazioni meteorologiche) e quella che potrà esservi immessa attraverso gli appositi strumenti che saranno realizzati nell'ambito del progetto (impianti di pompaggio dai vicini corsi d'acqua).

Tutto ciò premesso, all'Ente gestore spetterà assicurare un grado di allagamento conforme al tipico carattere dinamico che caratterizza questo tipo di ambienti nelle zone planiziali. Ciò significa mantenere questi habitat nel loro tipo assetto di allagamento stagionale e quindi, per quanto riguarda molti di essi, garantire il periodo di assoluta non sommersione durante i mesi estivi maggiormente siccitosi.

Sempre a proposito delle risorse idriche, con particolare riferimento agli impianti di pompaggio dai corsi d'acqua limitrofi, l'Ente gestore dovrà operare sempre in modo da considerare l'aspetto relativo alla qualità delle acque. Quest'ultima può infatti variare, anche notevolmente, in ciascun corpo idrico a seconda del periodo dell'anno preso in considerazione e, molto spesso, anche nell'ambito di periodi molto più ridotti. Sarà comunque buona regola non pompare mai le acque di prima piena che seguono periodi di forte siccità, ma aspettare momenti successivi quando eventuali inquinanti, sedimentatisi precedentemente sul fondo durante i momenti di magra, si saranno ormai rimobilitati e dunque fluiti verso valle con il primo passaggio delle acque.

Il controllo sulle acque rappresenta un'azione che avviene costantemente.

##### **3.2.2 Gestione delle caratteristiche ecologiche principali degli ambienti umidi**

Trattandosi di habitat costruiti artificialmente ed ex-novo, tutte le caratteristiche morfologiche del fondo e delle sponde dei corpi idrici sono e resteranno per anni precisamente quelle che sono state previste dal progetto.

Sulla scorta di esperienze molto simili già in atto da decenni nella Piana Fiorentina (Oasi WWF Stagni di Focognano e Oasi WWF Val di Rose), NON vi è quindi alcuna necessità di prevedere azioni specifiche finalizzate a modificare o ricostituire/mantenere queste caratteristiche ambientali nell'ambito del medio periodo preso in considerazione (arco temporale di 20-30 anni). Si può infatti

considerare che queste caratteristiche resteranno pressoché immutate in questo lasso di tempo. Se generalmente la dinamica naturale delle zone umide porta a un rapido interrimento delle stesse, il caso in oggetto non appare esposto a questo rischio. Infatti, a differenza di quanto invece può accadere in sistemi naturali o seminaturali, quando vi è un forte apporto di materiale in sospensione con le acque di allagamento o anche di materiale grossolano flottante in esse, il sistema di allagamento delle zone in esame prevede il semplice mantenimento all'interno delle zone umide delle acque di pioggia o l'eventuale immissione artificiale, di supporto, di acque dai canali tramite i sistemi di pompaggio: è ovvio che in tale situazione non si potrà mai arrivare, nell'ambito di tempi così brevi, a situazioni di cambiamento sostanziale delle caratteristiche dei siti.

Uguualmente, a differenza di quanto può comunemente accadere in altri ambienti umidi che mostrano habitat maturi o comunque 'non giovani', lo sviluppo spontaneo e rapido di abbondanti fasce di piante acquatiche sulle sponde e sulle rive e, in particolare delle elofite come il canneto a *Phragmites australis*, non potrà mai costituire un problema. Anzi proprio questo evento deve essere ritenuto uno dei principali obiettivi da perseguire negli anni per garantire adeguati habitat con possibilità di rifugio, di ricerca trofica e di riproduzione a moltissime specie. Quindi nell'arco temporale di riferimento di questo Piano di Gestione NON devono essere previste azioni di contenimento (sfalcio programmato) delle aree ove si svilupperanno le elofite (fatta eccezione, eventualmente, dei punti in corrispondenza degli eventuali luoghi dedicati all'osservazione naturalistica da parte del pubblico (osservatori), per poter mantenere aperta la visuale).

Il Piano di gestione prevede la possibilità da parte del futuro Ente gestore di intervenire puntualmente anno per anno in piccole aree con modesti interventi atti a mantenere e o ristabilire condizioni specifiche di adeguata funzionalità ecologica per determinate specie.

Tutti questi lavori dovranno comunque essere sempre compiuti al di fuori dei periodi ritenuti di maggior rischio per le specie (in particolare quello di riproduzione). Indicativamente si può ricordare come periodo migliore quello decorrente dal 1 agosto al 30 settembre (ma a seconda degli habitat e delle specie presenti sarà compito dell'Ente gestore individuare il periodo più adatto).

Si ricorda che tra le specie reinserite allo scopo di ricreare habitat di interesse comunitario torveremo:

- Habitat 6420

Piano erbaceo: *Scirpoides holoschoenus* [*Scirpus holoschoenus* (*Holoschoenus vulgaris*)], *Agrostis stolonifera*, *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*, *Briza minor*, *Trifolium resupinatum*, *Hypericum tetrapterum*, *Eupatorium cannabinum*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria dysenterica*, *Lotus maritimus* [*Tetragonolobus maritimus*], *Succisa pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*, *Genista tinctoria*, *Cirsium monspessulanum*, *Festuca arundinacea*, *Calamagrostis epigeo*, *Allium suaveolens*.

Piano arbustivo e cespitoso: *Inula viscosa* e *Cyperus longus*.

Pertanto tra le nuove specie floristiche inserite non compaiono le seguenti entità di rilievo europeo o regionale.

### 3.2.2.1 Habitat ricreati (dinamiche vegetazionali e minacce) e altri interventi

#### Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte dei *Molinio-Holoschoenion* (Cod. Nat. 6420)

##### DINAMICHE E CONTATTI

E' noto che il pascolamento, in particolare di bovini ed equini, favorisce la persistenza di queste formazioni a giunchi nel tempo. Qualora si verifichi l'assenza di attività agro-pastorali, si assiste all'invasione da parte di specie igrofile arbustive (salici ecc.) che conduce allo sviluppo di boscaglie e boschi a dominanza di frassino meridionale degli habitat 91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*", 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)". Sulle coste nordadriatiche, le condizioni subalofile in cui si sviluppano queste comunità, le rendono relativamente stabili.

I contatti catenali sono vari e si possono considerare, fra gli altri, diversi aspetti di vegetazione



elofitica e palustre quali canneti e cariceti; frequente è il mosaico con pozze effimere degli habitat 3120, "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", 3170\* "Stagni temporanei mediterranei" e 3130, "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*" e con giuncheti alofili dell'habitat 1410 "Pascoli inondata mediterranei (*Juncetalia maritimi*)". A contatto con queste comunità, nelle aree più asciutte, possono svilupparsi praterie subnitrofile a dominanza di *Agrostis stolonifera* riferibili all'ordine *Plantaginetales majoris* Tx. et Preis. in Tx. 1950.

### **Conservazione degli elementi vegetazionali esistenti ritenuti di interesse e siepi traslocate dalla Piana**

Il progetto dell'area di compensazione del Prataccio prevede il mantenimento di tutti gli elementi vegetazionali di interesse naturalistico, ecologico e paesaggistico, ovvero le formazioni naturali rarefatte o a carattere relitto e quelle che rivestono un ruolo ecologico, in termini sia di connessioni ecologiche locali, sia di ambienti per la nidificazione, la riproduzione e l'alimentazione della fauna, oltre a rappresentare elementi di discontinuità all'interno di una matrice paesaggistica caratterizzata da estesi coltivi intensivi.

Nello specifico sono stati preservati i seguenti elementi di interesse riportati nella Relazione P.A.4 Schede monografiche della vegetazione di pregio da conservare.

#### **Siepi e filari**

L'area di compensazione del Prataccio ospiterà la grande maggioranza delle siepi campestri e dei filari che saranno oggetto di traslocazione dalle aree della Piana interferite dalle opere in progetto (Fig. 6). Quindi il ruolo ecologico funzionale di questa area di compensazione si caratterizza per il paesaggio agricolo tradizionale della Piana fiorentina e il suo innegabile ruolo di agroecosistema in grado di ospitare un'infinita varietà di forme viventi.

Si tratta di siepi e filari nelle quali le specie nettamente prevalenti sono olmo (*Ulmus minor*) e acero campestre (*Acer campestre*), la cui valenza naturalistica è legata non tanto alla composizione floristica quanto all'importante ruolo ecologico che esse rivestono in termini di connessioni ecologiche a livello locale e di aree per il rifugio, l'alimentazione, la riproduzione e la nidificazione di numerose specie faunistiche.

L'obiettivo di queste traslocazioni è infatti quello di consentire la rapida formazione all'interno dell'area di compensazione di elementi di connessione della rete ecologica che, altrimenti, impiegherebbero tra i 5 e i 10 anni per giungere ad un livello di maturità e sviluppo compatibile con lo svolgimento delle funzioni ecologiche che, ad oggi, svolgono nell'ambito territoriale della Piana.

Nell'area siepi e filari verranno messi a dimora in modo da ricreare l'antico reticolo che caratterizzava l'area prima della meccanizzazione dell'agricoltura, fino all'incirca agli anni '50-'60, quando essi costituivano un reticolo fitto e articolato che delimitava i singoli appezzamenti.

Lo scopo è di formare una rete ecologica a piccola scala necessaria per le dinamiche della fauna minore.

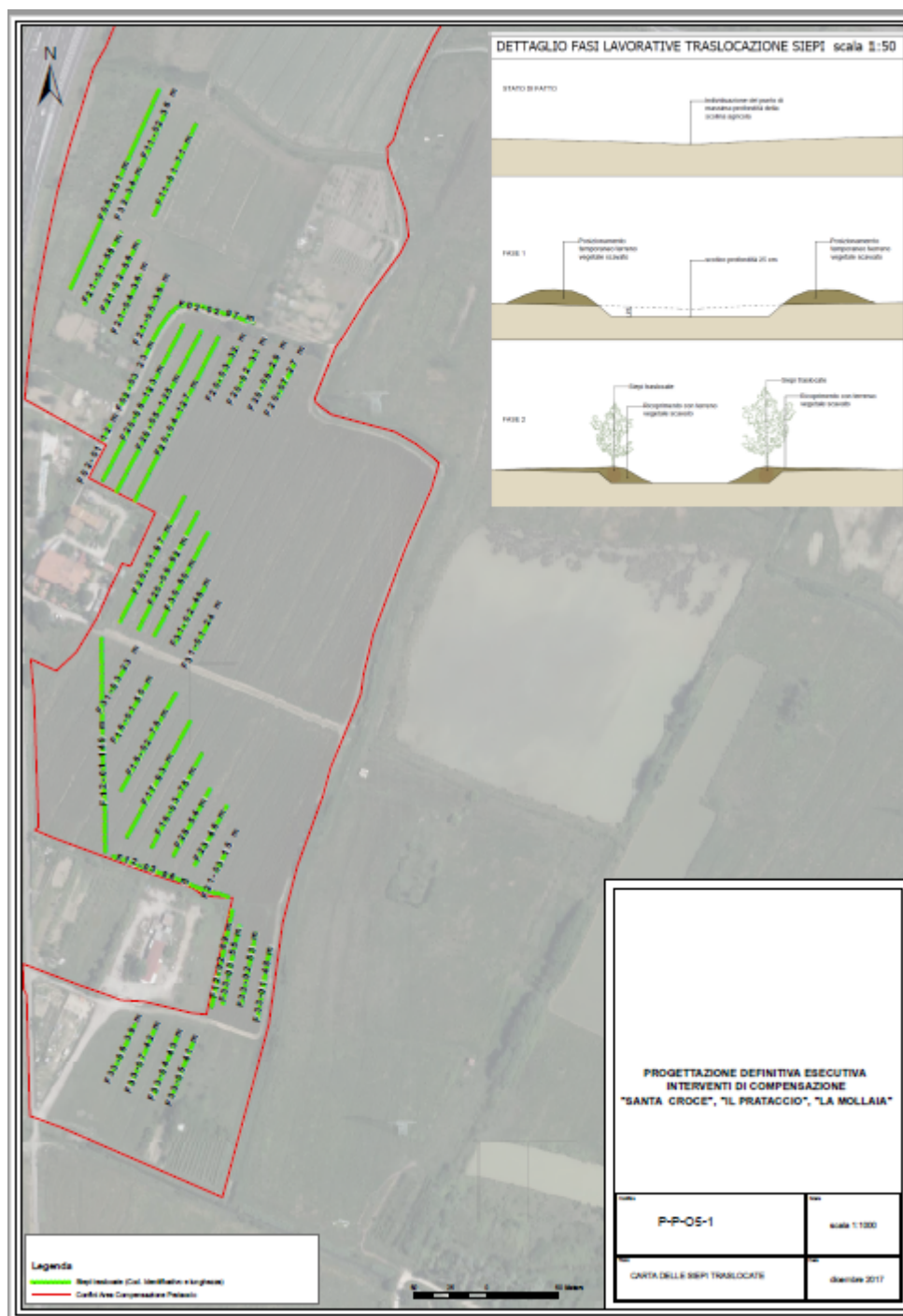


Figura 6 - Il Prataccio, siepi traslocate (TAE, 2018).

È per la gestione delle siepi si possono adattare numerose tecniche che per lunghezza di trattazione è opportuno rimandare alla pubblicazione Reif *et al.* (2011). Riadattando la gestione ai sistemi più idonei.

Tuttavia, al Capitolo “Monschau (D): potatura manuale a 1,20 m con ciclo quadriennale”, si osserva che, nel caso de Il Prataccio, si potrebbe applicare il *Modello 3: tagli leggeri di una siepe eterogenea di arbusti* (trattandosi di siepi formate da olmo (*Ulmus minor*) e acero campestre (*Acer campestre*). Queste siepi composte da una miscelanza di vari arbusti (biancospino, sambuco, nocciolo, corniolo) si trovano soprattutto lungo sentieri, fossati e ruscelli.

La manutenzione è limitata al controllo dello sviluppo laterale. È consigliabile un taglio raso di ringiovanimento ogni 10-20 anni; è necessario richiedere un’autorizzazione preventiva.

## Alberi da frutto

La gestione del frutteto avverrà nell'ottica della sua funzionalità in relazione all'apporto trofico per le specie faunistiche presenti nell'area. Si potrebbe ipotizzare il ripristino di vigneti maritati ad acero, l'ipotesi è da attuarsi in base alle priorità delle azioni di gestione.

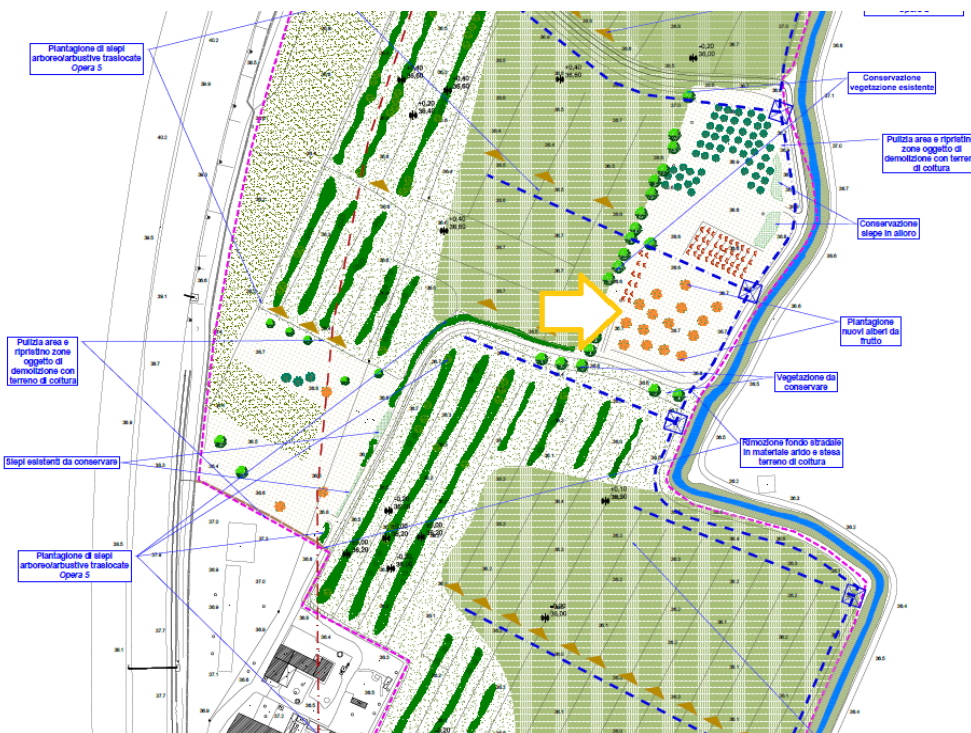


Figura 7 – Il Prataccio: dislocazione dei frutteti (TAE, 2018).

## Vigneto

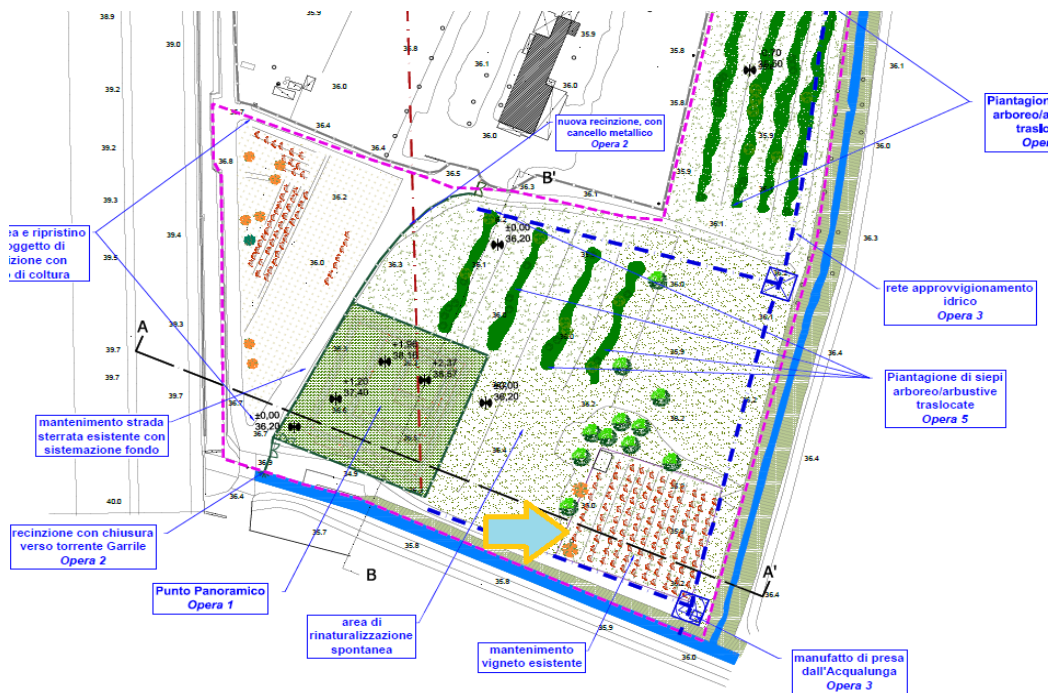


Figura 8 – Il Prataccio: dislocazione del vigneto (TAE, 2018).

La gestione del vigneto avverrà nell'ottica della sua funzionalità in relazione all'apporto trofico per le specie faunistiche presenti nell'area. Si potrebbe ipotizzare il ripristino di vigneti maritati ad

acero, l'ipotesi è da attuarsi in base alle priorità delle azioni di gestione.

### **3.2.3 Gestione di habitat specifici dedicati a determinate specie (o gruppi di specie)**

Il Piano di gestione prevede la possibilità da parte del futuro Ente gestore di intervenire puntualmente anno per anno in piccole aree con modesti interventi atti a mantenere e o ristabilire condizioni specifiche di adeguata funzionalità ecologica per determinate specie. Le specie prescelte saranno necessariamente specie di interesse comunitario o regionale o comunque quelle individuate dall'Ente gestore come specie obiettivo di conservazione.

Tutti questi lavori dovranno comunque essere sempre compiuti al di fuori dei periodi ritenuti di maggior rischio per le specie (in particolare quello di riproduzione). Indicativamente si può ricordare come periodo migliore quello decorrente dal 1 agosto al 30 settembre (ma a seconda degli habitat e delle specie presenti sarà compito dell'Ente gestore individuare il periodo più adatto).

### **3.2.4 Utilizzo degli Indicatori per la valutazione dello stato di funzionalità ecologica degli habitat e il monitoraggio delle attività di gestione**

Al fine di valutare lo stato di funzionalità ecologica degli Habitat di progetto è stato redatto un apposito documento definito 'Piano di Monitoraggio'. Il presente Piano di Gestione si riferirà a questo stesso documento proprio perché appositamente studiato per comprendere a fondo le fasi di evoluzione di questi ambienti così come la loro capacità di ospitare le specie.

Naturalmente lo studio di questi stessi indicatori dovrà fornire al futuro Ente gestore tutti i dati necessari per poter al meglio compiere ogni intervento di supporto e sostegno al fine di ottimizzare le risorse ambientali presenti.

Il presente Piano di Gestione prende in considerazione dunque gli stessi, identici Indicatori floristici e faunistici previsti dal 'Piano di Monitoraggio'.

Realizzazione di monitoraggi per le componenti biotiche prescelte (Uccelli, Anfibi).

### **3.2.5 Contenimento specie aliene**

Come è noto, di per sé la 'lotta' alle specie aliene invasive è una questione assai complessa e quasi sempre di difficile realizzazione negli ambienti naturali e seminaturali.

Nel caso in oggetto, comunque, non essendo ancora realizzati gli Habitat di progetto, il Piano di Gestione non può prevedere 'in anticipo' quali eventualmente potranno essere le specie aliene che potranno interagire e/o colonizzare l'area né quando questo caso si potrà verificare.

In questa fase dunque il Piano di gestione non può evidentemente decidere se e come eventualmente operare determinate azioni di contenimento delle stesse.

Il presente Piano di gestione rimanda così questo argomento, prevedendo comunque che verrà eventualmente affrontato, una volta realizzati i nuovi Habitat, nel momento in cui queste specie avranno fatto la loro comparsa nei nuovi ambienti.

Le specie aliene vegetali invasive, in base a quanto riportato da TAE in maggio 2018, si potrebbe cercare di circoscrivere il nucleo di *Gleditsia triacanthos* riportato a Nord del toponimo C. Nuove sulla strada bianca che percorre l'area. Le piccole fasce di vegetazione lineare rappresentate da *Arundo donax*, rinvenibili in alcune zone, dovrebbero essere sostituite con la specie *Phragmites australis* che concorre a formazioni monospecifiche idonee al ciclo vitale di numerose specie faunistiche (Uccelli come cannaiola, cannareccione; Anfibi).

Le specie aliene animali, in base al monitoraggio svolto da TAE nel 2017, risultano essere presenti nell'area: *Procambarus clarkii*, *Myocastor coypus*, *Trachemys scripta*.

Nella gestione sarà comunque tenuto conto dei principi cardine del DLgs 15 dicembre 2017, n.230- Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive.



### **3.2.6 Gestione della vegetazione presente nei canali di bonifica**

Gli Habitat di progetto si inseriscono all'interno di un vasto reticolo formato dai canali di bonifica che solcano l'intera pianura.

Data questa situazione di base, in tutte le aree di compensazione i progetti sono stati costruiti in relazione proprio al passaggio in queste aree o nelle immediate vicinanze di questo tipo di corsi d'acqua.

Conseguentemente diviene oggetto del presente Piano di gestione anche la possibile interazione fra le specie che saranno presenti negli Habitat di progetto e questi particolari ambiti idraulici. Infatti in questi ultimi, come è noto, è in uso periodicamente, per motivi idraulici, un tipo di gestione meccanizzata (sfalci e simili) che può determinare un impatto anche elevato su molte specie. Il presente Piano di gestione prevede dunque di arrivare alla stipula con gli Enti di gestione cui sono delegate queste operazioni (Consorzi di Bonifica) di specifici accordi fin dal momento del primo periodo di allagamento degli stessi (dopo la fine lavori). Questi accordi riguardano la possibilità che questi interventi meccanici vengano eseguiti nei periodi meno impattanti per le specie. Simili accordi sono vigenti tra WWF e Consorzio di Bonifica già da oltre 20 anni in varie aree della pianura.

Pertanto si ricorda che gli accordi con i soggetti operatori è indispensabile dato il ruolo ecologico degli ecosistemi ripari che può essere così riassunto nei seguenti punti:

- Sicurezza idraulica
- Protezione dei versanti
- Conservazione della biodiversità
- Protezione della fauna ittica
- Protezione della fauna ornitica
- Protezione dei Chiroteri
- Valore ecologico del paesaggio
- Funzione turistico ricreativa
- Produzione di biomassa.

Gli ambienti ripariali sono considerati a scala globale tra i più ricchi di biodiversità. Spesso sono aree ecotonali di transizione tra ecosistemi diversificati tra cui trovano rifugio tante specie che non sono tipicamente appartenenti ad ambienti umidi. Nel nostro paese l'impegno per la conservazione della biodiversità degli ambienti umidi è stato recepito a tutti i livelli Il Dlgs.152/2006 incentiva il mantenimento e il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente ai corpi idrici.

### **3.2.7 Gestione delle aree adibite al pubblico**

Le strutture dedicate al pubblico interne a 'Il Prataccio' sono rappresentate da una piazzola sopraelevata in posizione sud-ovest dell'area.

Si deve procedere alla manutenzione quindi della fascia a verde a lato della struttura potrà interessare una fascia variabile in larghezza da 1 a 5 metri. Infatti tagliare maggiormente il manto erboso inficierebbe l'obiettivo primario di permettere ai visitatori di ammirare e 'prendere contatto' con le specie erbacee spontanee (fioriture, etc.) e con la fauna, anche di Invertebrati, su di essa presente.

Allo stesso modo la manutenzione dovrà riguardare anche le altre strutture eventualmente presenti, come staccionate, cartelli indicatori, tabelle perimetrali, etc.

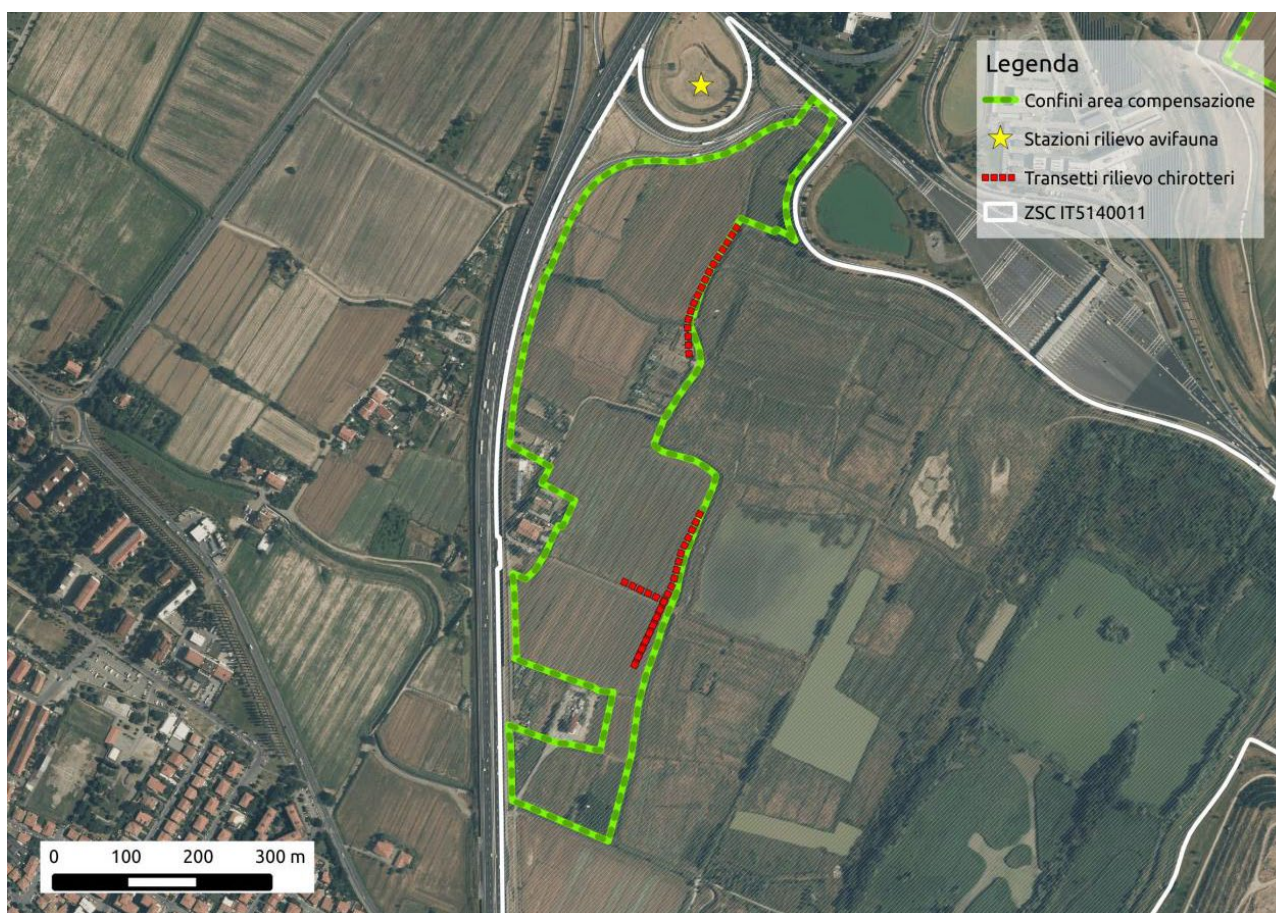
## 4. FAUNA RILEVATA

Come già indicato in precedenza l'area di compensazione denominata Prataccio si trova all'interno del SIC-SIR-ZPS IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese", nella porzione corrispondente all'ANPIL "Stagni di Focognano", che comprende al suo interno l'Oasi WWF "Stagni di Focognano". Il Prataccio si pone infatti come obiettivo quello di fungere da ecotono, ovvero da cuscinetto esterno di tutela dell'Oasi WWF. Il Prataccio è stato oggetto di alcuni rilievi faunistici nel corso della fase di monitoraggio ante-operam. All'interno dell'area sono stati definiti due transetti per lo studio della chiroterro fauna (Fig. 7); inoltre, nelle immediate vicinanze (100 m), è stata posizionata una stazione di campionamento dell'avifauna, in corrispondenza di una pozza interclusa in uno svincolo tra le autostrade A1 e A11

Da quanto risulta dalla Relazione illustrativa, considerando un buffer di 300 m intorno ai confini dell'area di compensazione sono disponibili dati per tre taxa: Chiroteri, Uccelli e Lepidoterri Ropaloceri.

### 4.1 Invertebrati

Passando agli invertebrati, per i Lepidoterri Ropaloceri i rilievi condotti nel 2017 in aree poco



**Figura 9 - Il Prataccio e i rilievi condotti nella fase ante-operam In bianco sono inoltre riportati i confini della ZSC IT5140011 Stagni della Piana Fiorentina e Pratese (TAE 2018).**

distanti dal Prataccio (1-3 km) hanno evidenziato la presenza di poche specie tutte piuttosto comuni e diffuse sul territorio nazionale. Si tratta perlopiù di specie tipiche degli spazi aperti erbacei: (*Pieris brassicae*, *Pieris rapae*, *Coenonympha pamphilus*, *Lasiommata megera*, specie cui appartiene oltre il 60% degli individui totali rilevati) o di aree sub-nemorali, caratterizzate cioè dalla compresenza di aree prative e di elementi vegetati quali aree di margine e radure (in questa categoria ricadono ad esempio *Papilio machaon*, *Iphiclides podalirius*, *Pieris napi*, *Lycaena phleas*, *Vanessa atalanta*, *Melanargia galathea*, *Maniola jurtina*). Tra le specie rilevate si segnala la presenza di *Cacyreus marshalli* specie alloctona di origine sudafricana e ormai molto diffusa in

molte aree del nostro paese, in particolare nei contesti maggiormente antropizzati (i gerani solo tra le specie nutrici di queste piante).

## 4.2 Erpetofauna: Anfibi e Rettili

Le specie di Anfibi di interesse conservazionistico rinvenute nell'area a N dell'asse autostradale sono 5:

- Tritone crestato, *Triturus carnifex* (Linnaeus, 1758)
- Tritone punteggiato, *Lissotriton vulgaris* (Laurenti, 1768)
- Rospo smeraldino, *Bufo viridis* (Laurenti, 1768)
- Raganella italiana, *Hyla intermedia* (Boulenger, 1882)
- Rana verde, *Pelophylax synklepton esculentus* (Linnaeus, 1758).

Le specie di interesse conservazionistico rinvenute, a Nord dell'asse autostradale, sono 7:

- Geco, *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)
- Ramarro, *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)
- Lucertola muraiola, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)
- Lucertola campestre, *Podarcis sicula* (Rafinesque-Schmaltz, 1810)
- Luscengola, *Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758)
- Biacco, *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789)
- Natrice, *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758).

## 4.3 Uccelli

### 4.3.1 Specie rilevate

Gli Uccelli sono stati monitorati dal gestore dell'Oasi WWF di Focognano, non avendo dati disponibili e non avendo svolto un monitoraggio nell'area, si riportano alcune specie citate nella Relazione Illustrativa P.P.5 che riportano i risultati di rilievi condotti nelle immediate vicinanze (TAE, 2018b). Tra le specie legate all'ambiente acquatico:

Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>
Folaga	<i>Fulica atra</i>
Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>
Gabbiano reale mediterraneo	<i>Larus michahellis</i> .

Dato che la stazione di campionamento si trovava in prossimità di una pozza: queste potrebbero frequentare la zona del Prataccio solo in maniera occasionale poiché essa offre scarse possibilità di reperire risorse trofiche.

Tra le specie collegabili all'ambiente urbano e alle aree agricole di pianura:

Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>
Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>
Rondone comune	<i>Apus apus</i>
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>
Merlo	<i>Turdus merula</i>
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>
Gazza	<i>Pica pica</i>
Taccola	<i>Corvus monedula</i>
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone</i>
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>



Passera europea	<i>Passer domesticus</i>
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>

Complessivamente nell'elenco riportato in questa Relazione di Piano, si evidenziano le seguenti specie di interesse conservazionistico europeo:

- Garzetta *Egretta garzetta*
- Airone bianco maggiore *Casmerodius albus*

Tra le specie di interesse conservazionistico regionale:

- Gheppio *Falco tinnunculus*.

#### 4.4 Mammiferi - Chirotteri

I rilievi della Chirotterofauna (trasetti BD-13 e BD-25) hanno permesso di registrare la presenza di due specie: Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* e Pipistrello di Savi *Hypsugo savii*. Si tratta di due specie appartenenti alla famiglia Vespertilionidae piuttosto comuni negli ambienti antropizzati, in particolare il Pipistrello albolimbato. Queste specie frequentano l'area attuale del Prataccio per la fase trofica mentre è da escludersi l'utilizzo per fini riproduttivi.

Per la conoscenza più dettagliata delle caratteristiche morfologiche e delle esigenze eto-ecologiche si rimanda al Quadro conoscitivo e alla presente Relazione di Piano.

### 5. CONNETTIVITA' ECOLOGICA DELL'AREA E POSSIBILITÀ GESTIONALI

E' necessario considerare che l'area del Prataccio è collocata all'interno del perimetro della ZSC Stagni di Focognano, pur trovandosi in una delle pianure italiane con il più elevato grado di urbanizzazione e di frammentazione ambientale a causa anche della presenza di grandi e medie infrastrutture che agiscono come barriere ecologiche.





Data la presenza di habitat di prati umidi, ma anche di ampie estensioni di rinaturalizzazione spontanea e di traslocazione di siepi, tale contesto paesaggistico tipico della Piana fiorentina può rappresentare una zona *buffer* di alto potenziale naturalistico a protezione di impatti vari che si origineranno dalla presenza delle varie infrastrutture (Autostrada, Nuovo Aeroporto). Tale contesto ambientale può ospitare la biodiversità faunistica tipica degli ambienti umidi, ma anche delle zone adibite ad agricoltura tradizionale. Le specie target di riferimento quali averla piccola *Lanius collurio* e averla capirossa *Lanius senator*, rappresentano un gruppo di Passeriformi che sono adattabili a queste aree aperte (culbianco, tottavilla, calandro, albanella minore, calandrella). La promozione di un'agricoltura rispettosa dell'ambiente, delle risorse naturali e degli uccelli può essere uno dei principali obiettivi della gestione. La buona agricoltura può contribuire a fermare il drammatico declino di specie di uccelli un tempo molto comuni e oggi sempre più rare.

Il ruolo di protezione di questa area rappresenta un fattore positivo nei confronti della garzaia presente negli Stagni di Focognano e comunque un rafforzamento naturalistico dell'Oasi nel suo insieme.

La funzione di questo insieme di aree non edificate all'interno del sistema ecologico della Piana di Firenze è stato riconosciuto anche nell'ambito del PTCP della Città metropolitana, di Firenze.

La situazione del contesto agricolo nel suo insieme viene rafforzata da questa area, la connettività del Prataccio con il resto dei nodi naturali della ZSC presenta come prima pietra di appoggio, l'area di S. Croce.

La connettività ecologica, basata sulla presenza di corridoi naturali/artificiali, nella ZSC può comportare per la fauna una serie di vantaggi, secondo Battisti (2004):

- a) Facilitare i movimenti fra frammenti di habitat da parte degli individui di alcune specie sensibili al processo di frammentazione (in linea generale, stenoecie e legate ad habitat specifici), permettendo il flusso genico fra le popolazioni e mantenendone la vitalità;
- b) Fornire risorse, habitat addizionale e aree rifugio dai predatori;
- c) Mantenere i naturali parametri demografici di popolazione;
- d) Mantenere la vitalità delle metapopolazioni di specie stenoecie sensibili grazie all'interscambio di individui tra frammenti di habitat (nei quali le sottopopolazioni vivono), consentendo la ricolonizzazione di questi ultimi dopo la scomparsa di popolazioni locali;
- e) Mantenere le dinamiche di areale in quelle specie sensibili ai cambiamenti climatici globali e a catastrofi ambientali su larga scala;
- f) Controllare, indirettamente, quelle popolazioni di specie di insetti (o di altri gruppi) soggette a esplosioni demografiche e presenti nelle aree trasformate nella matrice (pest species), grazie al mantenimento della vitalità delle popolazioni di insetti predatori;
- g) A livello di comunità, ridurre il tasso di scomparsa locale di specie in paesaggi frammentati, aumentando o mantenendo su determinati valori la ricchezza di specie sensibili, la composizione qualitativa ed altri parametri biocenotici;
- h) A livello ecosistemico e di paesaggio, e almeno in certi contesti, costituire una quota rilevante delle aree naturali residue, svolgendo un ruolo nel mantenimento dei flussi di energia e materia su ampia scala;
- i) Infine, in senso più ampio e a livello di percezione umana, svolgere un ruolo estetico nonché fruitivo, sociale e culturale (Saunders et al., 1991).

## 5. BIBLIOGRAFIA

AER, 2005. Studio di Impatto Ambientale, Impianto di termovalorizzazione “I Cipressi”. Relazione Tecnica su Internet: <http://www.termovalorizzatore.it/thermo/prgt1/SIA/sia20generale/CAP%202/2.01%20condizioni%20generali.pdf>

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. and Genovesi P. (eds), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Conserv. Natura, 19, Ministero Ambiente – Istituto Nazionale Fauna selvatica, 216 pp.

Agnelli P., Russo D., Martinoli A., 2008. Linee guida per la conservazione dei Chiroterri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Quaderni Conservazione della Natura n.28. MATTM, ISPRA.

Agnelli P. 2015. Progetto nuovo aeroporto “Amerigo Vespucci”. Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio. Indagine ante-operam sui Chiroterri per la valutazione degli impatti. Rapporto Tecnico non pubblicato. NEMO- Nature and Environment Management Operators srl, Toscana Aeroporti Engineering srl.

Agnelli P. e Ducci L. 2017. Progetto nuovo aeroporto “Amerigo Vespucci”. Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Signa. Indagine integrativa sui Chiroterri per la valutazione degli impatti ante-operam. Rapporto Tecnico non pubblicato. NEMO Nature and Environment Management Operators srl, Toscana Aeroporti Engineering srl.

Amori, G., Contoli, L., Nappi, A., 2008. Fauna d'Italia, Mammalia II: Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia Calderini, Bologna.

Angelini P., Casella L., Grignetti A., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

Baillie S.R., Sutherland W.J., Freeman S.N., Gregory R.D., Paradis E., 2000. Consequences of large-scale processes for the conservation of bird populations. *J. Appl. Ecol.*, 37: 88-102.

Barbati A., Corona P., Garfi G., Marchetti M., Ronchieri I. 2002. La gestione forestale nei SIC/ZPS della rete Natura 2000: chiavi di interpretazione e orientamenti per l'applicazione della direttiva Habitat. *Monti e Boschi*, 2: 4-13.

Barling R., Moore I, 1994. Role of buffer strips in management of waterway pollution: A review. *Environmental Management* 18, 543-558.

Begon M., Harper J.L., Townsend C.R., 1989. *Ecologia. Individui, popolazioni, comunità.* Zanichelli Editore S.p.A., Bologna, 854 pp.

Bennett A.F., 1997. Habitat linkages – a key element in an integrated landscape approach to conservation. *Parks*, 7: 43-49.

Bertetti A. C., Masoero M., Garavoglia S., 2004. Acustica biocentrica: un nuovo percorso per la verifica di impatto acustico nelle aree naturali, AIA Venezia, 2004.

Bettini G., Vannuccini M., 2007. Modelli di idoneità ambientale per specie target come strumento

di supporto alla pianificazione di reti ecologiche: il caso dell'area metropolitana fiorentina. Valutazione Ambientale Anno VI n.11 Genn/Giugno. Pg.: 7-12.

Bettini G., Vannuccini M., Gargani B., Bagnara L., Cuizzi D., 2004. Rete ecologica della cintura metropolitana di Firenze. Studio di sintesi delle relazioni ambientali e funzionali. Direzione Ambiente Comune di Firenze. Relazione Tecnica.

Boldrini N., Causo P., Cavallaro R., Magliocco G., Muzzi G., Prigoliti M., Treccosti I., 2016. Misure di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria del Parco Regionale Naturale delle Serre. Regione Calabria.

Bologna M.A., 2002. Rarefazione ed estinzione di specie. In: Minelli A., Chemini C., Argano R., Ruffo S. (eds.). La fauna in Italia. Touring Club Editore, Milano e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma: 390-419.

Bresciani M., Fila G. L., 2010. Analisi della gestione dei canneti del basso Garda tramite misure di Leaf Area Index. Atti 14a Conferenza Nazionale ASITA - Brescia 9-12 novembre 2010.

Butowsky R., Reijnen R., Foppen R., 1998. Need for research to refine network plans. *European Nature*, 1: 13-14.

Cavalli R. & Mason F. (a cura di) (2003) – Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche. Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia). Gianluigi Arcari Editore, Mantova.

CEA Valle del Fiastrone, Alcina snc di Forconi Antonella & C., 2010. "Recupero-ripristino di biotopi dulciacquicoli minori e interventi di realizzazione di micro-habitat di interesse faunistico. Comune di Fiastra (MC), Ente Parco Monti Sibillini.

CIRF, 2012. Studio di fattibilità per la definizione di linee guida per la progettazione e gestione di fasce tampone in Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna.

Davies K.F., Gascon C., Margules C.R., 2001. Habitat fragmentation: consequences, management, and future research priorities. In: Soulé M.E., Orians G.H., 2001 (eds.). *Conservation biology. Research priorities for the next decade*. Society for Conservation Biology, Island Press: 81-97.

Dinetti M., 2000. Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le infrastrutture urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione della biodiversità. Il Verde Editoriale, Milano; 20.

Del Favero R. (a cura di), 2000. Biodiversità ed indicatori nei tipi forestali del Veneto. Regione Veneto.

Diamond J.M., 1975. The island dilemma: lessons of modern biogeographic studies for the design of natural reserves. *Biol. Conserv.*, 7: 129-145.

ENAC, 2014. Relazione annuale Bird Strike.

ERSE, 2016-2018. Attività di consulenza specialistica per l'esecuzione di monitoraggi ambientali in aree extra-sedime aeroportuale relativi agli habitat, agli habitat comunitari, alla vegetazione e alla flora. Toscana Aeroporti Engineering S.r.l. – Firenze (FI).

Forman R.T.T., Godron M., 1986. *Landscape Ecology*. John Wiley, New York.

Franco D., 2000. Paesaggio, reti ecologiche ed agroforestazione. Il Verde editoriale, Milano, 316 pp.

Ficetola F. G., Siesa M. E., De Bernardi F., Padoa-Schioppa E., 2012. Complex impact of an invasive crayfish on freshwater food webs. *Biodiversity and Conservation*, September 2012, Volume 21, Issue 10, pp 2641–2651.

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.

Gilpin M.E., Diamond J.M., 1980. Subdivision of nature reserves and the maintenance of species diversity. *Nature*, 285: 567-568.

Gustin M., Brambilla M., Celada C., 2016. Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia. *Rivista Italiana di Ornitologia - Research in Ornithology*, 86 (2): 3.

Heyer W. R., Donnelly M. A., McDiarmid R. W., Hayek L-a C. e Foster M. S., 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standards Methods for Amphibians*. Biological Diversity, Series Editor: Mercedes S. Foster, Smithsonian Institution, pp. 1-364 + I-XIX.

Higgs A.J., Usher M.B., 1980. Should nature reserves be large or small? *Nature*, 285: 568-569.

Ingegnoli V. 1980 - *Ecologia e progettazione*. CUSL, Milano.

Ingegnoli V. (a cura di), 1997 – *Esercizi di ecologia del paesaggio*. CittàStudiEdizioni, Milano.

Kryštufek, B. 1999. *Talpa europaea*. In: A. J. Mitchell-Jones, G. Amori, W. Bogdanowicz, B. Kryštufek, P. J. H. Reijnders, F. Spitzenberger, M. Stubbe, J. B. M. Thissen, V. Vohralík and J. Zima (eds), *The Atlas of European Mammals*, pp. 82-83. Academic Press, London, UK.

Lanza B. and Agnelli P., 1999. In: Spagnesi, M. and Toso, S. (eds), *Iconografia dei Mammiferi d'Italia*. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica “Alessandro Ghigi” e Ministero per l’Ambiente, Ozzano Emilia (Bologna) and Roma: 101-103.

Lanza, B., 2012, *Fauna d'Italia, Chiroptera* Calderini, Bologna.

Lasen C., 2006. *Habitat Natura 2000 in Trentino*. Provincia Autonoma di Trento, Servizio Parchi e Conservazione della Natura.

MacArthur R.H., Wilson E.O. 1967. *The theory of island biogeography*. Princeton Univ. Press, Princeton.

Malcevschi S., 2001. Nuovi ecosistemi e Reti ecologiche. Centro Studi V. Giacomini. *Uomini e Parchi oggi. Reti ecologiche*. Quaderni di Gargnano, 4: 94-100.

Margules C., Usher M.B., 1981. Criteria used in assessing wildlife conservation potential: a review. *Biol. Conserv.*, 21: 79-109.

Massa R., 2000. Conservazione della natura: una visione da ecologi del paesaggio nell’anno 2000. *Atti VI Congr. Naz. SIEP-IALE, Trieste*, 1-2.6.00: 79-83.

Mirabile M., Massimiliano Bianco P., Silli V., Brini S., Chiesura A., Vitullo M., Ciccicarese L., De Lauretis R., Gaudioso D. - ISPRA, 2015. Manuale per la forestazione urbana a Roma. Manuale 129/2015.

Mitchell-Jones, A.J., Amori, G., Bogdanowicz, W., Krystufek, B., Rejnders P.J.H., Spitzenberger, F., Stubbe, M., Thissen, J.B.M., Vohralik, V. & Zima, J., 1999. The atlas of European mammals Academic Press, London.

Niethammer, J., 1990. *Talpa europaea* Linnaeus, 1758 - Maulwurf. In: J. Niethammer and F. Krapp (eds), Handbuch der Säugetiere Europas. Band 3/I, Insectivora, Primates, Aula Verlag, Wiesbaden.

Nobili, 2007. La creazione di un sistema di pozze temporanee per la salvaguardia delle popolazioni di Anfibi nella Riserva Naturale "Bosco della Mesola". Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara, 17: pp. 61-65, 2007.

Odum E.P., 1988. Basi di Ecologia. Piccin, Padova, 544 pp.

Orians G.H., Soulé M.E., 2001. Introduction. In: Soulé M.E., Orians G.H. (eds.). Conservation Biology. Society for Conservation Biology, Island Press: 1-9.

Paolucci P., 2003. Mammiferi e Uccelli in un habitat forestale della Pianura Padana: il Bosco della Fontana. Dead wood: a key to biodiversity - Proceedings of the International Symposium 29th-31st May 2003 - Mantova (Italy)

PAN Studio Associato, 2016. LIFE11/NAT/IT T.E.N.- AZIONE A6 Linee guida per la gestione degli habitat di interesse comunitario in Trentino. Relazione Tecnica.

Patterson B.D., 1989. Species composition patterns on islands and their implications for conservation in reserves. Abstract V International Theriological Congress, Roma, 22-29.8.1989: 709-710.

Pavarino M. & Marsili S, Mariotti M. G. (eds), 2009. Atlante degli Habitat Natura 2000 in Liguria. Regione Liguria, Università di Genova e ARPAL, Genova.

Peronace V., Cecere J. G., Gustin M., Rondinini C. 2012. Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti. Avocetta 36: 11-58 (2012).

Provincia di Prato Assessore alla Valorizzazione delle Risorse Naturali e Aree Protette, 2012. Progetto LIFE+ NATURA 07/NAT/IT/433 "SCI d'acqua" Piano di Gestione (PdG) SIR/SIC/ZPS IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" area Pratese. Relazione di Quadro Conoscitivo.

Provincia di Prato Assessore alla Valorizzazione delle Risorse Naturali e Aree Protette, 2012. Progetto LIFE+ NATURA 07/NAT/IT/433 "SCI d'acqua" Piano di Gestione SIR/SIC/ZPS IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" area Pratese. Relazione di Piano.

Regione Toscana, 2012. Linee guida per la gestione della vegetazione di sponda dei corsi d'acqua secondo criteri di sostenibilità ecologica ed economica.

Regione Toscana, 2017. Piano di tutela delle acque della Toscana - aggiornamento 2017.

Regione Toscana, 2018. REpertorio NATuralistico TOscano – (RE.NA.TO).

Reif A., Schmutz T., 2011. Impianto e manutenzioni delle siepi campestri in Europa.

Romin, L.A., Bissonette J.A. (1996) - Deer-vehicle collisions: nationwide status of state monitoring activities and mitigation efforts. *Wildlife Society Bulletin* 24.

Salvadori G, Bianchi L, Calamini G., 2009. Interventi culturali e necromassa legnosa al suolo: il caso delle faggete Casentinesi. *Forest@* 6: 39-49 (2009).

Saunders D.A., Hobbs R.J., Margules C.R., 1991. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. *Conserv. Biol.*, 5: 18-32.

Scoccianti C. & Cigna P., 1999. Le infrastrutture di origine antropica e la fauna: barriere ecologiche e isolamento in sottoaree. L'esempio della Piana Fiorentina. In: Atti del Seminario di Studi 'I Biologi e l'ambiente... oltre il Duemila'. Venezia, 22-23 novembre 1996, G. N. Baldaccini & G. Sansoni (Eds.), CISBA, Reggio Emilia, Italia: 591-596.

Scoccianti C., 2001. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione. WWF Italia, Sezione Toscana. Editore Guido Persichino Grafica, Firenze, XIII+430 pp.

Scoccianti C., 2006. Ricostruire reti ecologiche nelle pianure : strategie e tecniche per progettare nuove zone umide nelle casse di espansione : dieci interventi a confronto nel bacino dell'Arno. Autorità di Bacino del fiume Arno. Tipografia Vanzi. Colle di Val d'Elsa (Siena).

Scoccianti C., 2016. Monitoraggio ambientale in aree extra-sedime aeroportuale relativo ai comparti faunistici 'Anfibi e Rettili' con riferimento al Master Plan Aeroportuale 2014-2029 dell'Aeroporto di Firenze. Relazione Tecnica. Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.

Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E. & Bernini, F. , 2006. Atlante degli Anfibi e Rettili d'Italia *Societas Herpetologica Italica*, Edizioni Polistampa, Firenze.

Soulé M.E., Orians G.H., 2001. Conservation biology research: Its challenges and contexts. In: Soulé M.E., Orians G.H. (eds.). *Conservation Biology. Research priorities for the next decade.* Society for Conservation Biology, Island press: 271-285.

Spagnesi M., Toso S. (a cura di ), 1999. *Iconografia dei Mammiferi d'Italia*.

Spellerberg I.F., Sawyer J.W.D., 1999. *An introduction to applied biogeography.* Cambridge Univ. Press, Cambridge, 243 pp..

Spoglianti D., Salomone M., Bertetti C. A., Falossi M., Bottalico P., 2012. Valutazione di incidenza del rumore prodotto dai cantieri sull'avifauna. AIA 2012, Roma.

Stratford J.A., Stouffer P.C., 1999. Local extinctions of terrestrial insectivorous birds in a fragmented landscape near Manaus, Brazil. *Conserv. Biol.*, 13: 1416-1423.

TAE, 2018a. Progettazione Definitiva Esecutiva Interventi di Compensazione "Santa Croce", "Il Prataccio", "La Mollaia". Relazione illustrativa generale Il Prataccio. P.P.5.

TAE, 2018b. Monitoraggio dell'avifauna su campo delle zone impattate dall'opera appartenenti alla ZSC IT51140011 Stagni della Piana fiorentina e pratese - Report conclusivo di monitoraggio del periodo settembre 2015 – gennaio 2018.

Temple, H.J. and Terry, A. (Compilers). 2007. *The Status and Distribution of European Mammals.* Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48pp, 210 x 297 mm.



Tenerani L., 2015. Studio di Impatto ambientale. Relazione di incidenza. INC-GEN-01-REL-001.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l., 2017. Relazione Lepidotteri Ropaloceri - Specie di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) Nuovo aeroporto di Firenze Report di fine monitoraggio delle due specie di interesse comunitario e Report finale complessivo relativo al monitoraggio dei Lepidotteri Marzo-Settembre 2017. Relazione Tecnica.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l., 2017. Report ornitologico. Nuovo aeroporto di Firenze Settembre 2015 - Gennaio 2018 - Monitoraggio dell'avifauna su campo delle zone impattate dall'opera appartenenti alla ZSC IT51140011 Stagni della Piana fiorentina e pratese - Report conclusivo di monitoraggio del periodo settembre 2015 – gennaio 2018. Relazione Tecnica.

Vanni S. & Nistri A., 2006. Atlante degli Anfibi e Rettili della Toscana. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Regione Toscana Giunta Regionale, Assessorato all'Ambiente. Edizioni Regione Toscana, Centro Stampa Giunta Regionale, Firenze, pp. 1-379.

Vanni S., 2008 - Gli Anfibi e i Rettili della Piana Fiorentina Convegno "Un piano per la Piana", Sesto Fiorentino, Aula Magna del Polo Scientifico e Tecnologico dell'Università degli Studi di Firenze, 9-10.V.2008.

Wermelinger, B.; Duelli, P., 2002. Die Insekten im Ökosystem Wald. Bedeutung, Ansprüche, Schutz. - In: Werdenberger Jahrbuch 2003 (16. Jg). Buchs, BuchsMedien. 104-112.

Wilson E.O. 1988. Biodiversity. National Academy Press, Washington.

## **6.1 Siti internet**

<http://flora-on.pt>

<http://vnr.unipg.it/>

<http://www.iucn.it> - European Mammal Assessment Workshop, Illmitz, Austria, Luglio 2006

<http://www.iucnredlist.org>

<http://www.ornitologiaveneziana.eu/>

<http://www.pipistrelli.net>

<http://www.tutelapipistrelli.it/>

<http://www.uccellidaproteggere.it/>

<https://www.acquerisorgive.it>

<https://www.infoflora.ch>