

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO DEFINITIVO

Rapporto annuale 2015 Monitoraggio Ambientale Corso d'Opera Fauna ed Ecosistemi - Lotto 2

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio Cociv Ing. E. Pagani		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	R O	I M 0 0 C 5	0 0 7	A

Progettazione :								
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	Lande SpA <i>E. Pagani</i>	31/01/16	COCIV	31/01/16	A.Mancarella <i>A</i>	31/01/16	

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 2 di 82</p>

INDICE

I.	PREMESSA.....	4
II.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
III.	METODOLOGIE DI INDAGINE	10
	Metodiche di rilevamento avifauna	10
	Metodiche di rilevamento erpetofauna	11
	Metodiche di rilevamento Macroinvertebrati terrestri (Lepidotteri diurni e Odonati).....	12
	Metodiche di rilevamento Chiroteri.....	12
	Indagini acustiche: ascolto e registrazione con Bat-Detector	12
IV.	AREE DI INDAGINE	14
	avifauna, erpetofauna e Macroinvertebrati terrestri.....	14
	Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	16
	Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	19
	Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	19
	CHIROTTERI	20
	Aree di indagini acustiche con bat-detector	20
V.	RISULTATI E DISCUSSIONI.....	23
	ECOSISTEMI	23
	Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	23
	Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	26
	Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	28
	AVIFAUNA.....	30
	Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	30
	Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	38
	Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	42
	ERPETOFAUNA.....	46
	Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	46
	Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	50
	Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	53

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 3 di 82</p>

MACROINVERTEBRATI TERRESTRI (LEPIDOTTERI DIURNI E ODONATI)	56
Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	56
Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	63
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	66
CHIROTTERI	70
Indagini bioacustiche.....	70
VI. CONCLUSIONI.....	73
Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	73
Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	73
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	73
VII. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO.....	74
VIII. ALLEGATI.....	78

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 4 di 82

I. PREMESSA

Nel presente report sono presentati i risultati complessivi della serie di indagini faunistiche svolte durante il 2015, con particolare dettaglio per quelli rilevati nel secondo semestre dell'anno, per la fase di corso d'opera del LOTTO 2 della tratta A.V./A.C. Milano – Genova Terzo Valico dei Giovi.

Le indagini sono state svolte sulle seguenti componenti: ecosistemi, avifauna, erpetofauna (Anfibi e Rettili), macroinvertebrati terrestri e Chiroteri, come previsto da PMA.

Le stazioni di monitoraggio previste dal PMA, utilizzate in questa indagine, sono state localizzate in base alla rappresentatività rispetto alle caratteristiche delle categorie faunistiche da caratterizzare ed alle potenziali incidenze indotte dalla realizzazione delle Opere ricadenti nel Lotto in oggetto.

Le attività di monitoraggio in fase di corso d'opera hanno come finalità quella di monitorare un eventuale impatto delle attività di cantiere sulle componenti faunistiche alla luce delle modificazioni degli habitat naturali rappresentativi delle differenti specie, prima dell'apertura dei cantieri e durante le fasi di esercizio dell'infrastruttura.

Analisi e presentazione dei risultati

L'analisi degli ecosistemi presenti ha necessariamente seguito un criterio qualitativo-descrittivo, come peraltro richiesto da PMA. Per analisi più approfondite rispetto alle dinamiche in atto a livello di habitat si rimanda alle relazioni inerenti le componenti "Vegetazione e Flora" e, per quei siti dove siano presenti ambienti lotici, "Acque superficiali".

Per ogni componente faunistica sono stati riportati sia i dati relativi ai campionamenti effettuati nel periodo compreso fra luglio e dicembre, sia quelli più generali relativi a tutte le campagne effettuate durante il 2015. Nelle discussioni i dati sono stati confrontati con quelli ottenuti nella fase di ante operam 2014 (AO 2014).

In generale, i risultati sono presentati in forma di tabelle nelle quali sono riportate presenza e ricchezza di specie (Ricch. Spec.), nonché l'inclusione di queste ultime in allegati normativi inerenti la protezione della fauna, a livello internazionale, nazionale ed eventualmente regionale. Per gli Uccelli è stato anche calcolato il rapporto fra specie non-passeriformi e passeriformi (N/P) quale indice valutativo del grado di strutturazione delle comunità ornitiche e del livello di maturazione e diversificazione degli ecosistemi presenti.

È stata inoltre riportata la classificazione di ogni specie secondo i criteri IUCN (International Union for Conservation of Nature), a livello nazionale per gli Uccelli e internazionale per gli altri gruppi. I

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 5 di 82</p>

codici utilizzati in tali tabelle rispecchiano quelli delle normative/classificazioni vigenti in tema di conservazione della fauna, qui di seguito specificati.

- Categorie IUCN (in scala crescente di grado di minaccia - codifica internazionale e nazionale):
 - NA: “Not Applicable” – “non applicabile” (tipicamente usato per specie alloctone o aufughe)
 - NE: “Not Evaluated” – “nessuna valutazione”
 - DD: “Data Deficient” – “carezza di dati”
 - LC: “Least Concern” – “a più basso rischio”
 - NT: “Near Theratened” – “prossimo alla minaccia”
 - VU: “Vulnerable” – “vulnerabile”

Inoltre, allo status di conservazione, qualora disponibile, è affiancato il trend delle popolazioni, abbreviato nel seguente modo:

 - incr: “increasing” – popolazione in aumento
 - stab: “stable” - trend stabile
 - decr “decreasing” – popolazioni di specie con trend demografico decrescente
- Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat):
 - II: allegato in cui sono incluse le specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di protezione.
 - IV: allegato in cui sono incluse le specie animali e vegetali da porre sotto un regime di rigorosa tutela
- Direttiva 2009/147/CE (ex Direttiva Uccelli)
 - I: allegato in cui sono elencate le specie di uccelli per le quali sono da prevedere misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione delle popolazioni nella loro area di distribuzione.
- DPR 357/97 (recepimento nazionale della Direttiva Habitat):
 - D: allegato in cui sono incluse le specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa
- LR 28/2009 – Liguria
 - C: allegato in cui sono incluse ulteriori specie animali presenti sul territorio regionale e necessitanti protezione, a integrazione delle liste nazionali e comunitarie.

Per gli Uccelli si è inoltre fatto riferimento alla eventuale segnalazione di specie di interesse comunitario secondo il criterio SPEC (Species of European Conservation Concern). L'obiettivo di

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 6 di 82

questa valutazione è di identificare le specie sensibili a livello europeo, secondo il concetto utilizzato per gli Uccelli da Tucker & Heath (1994 - Birds in Europe: their Conservation Status. Cambridge, UK) e aggiornato da BirdLife International (2004 – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK).

Le specie sono suddivise in 3 categorie SPEC, sulla base del loro stato di conservazione a livello globale ed europeo, secondo quanto riportato nella tabella sottostante.

SPEC	DESCRIZIONE
1	Specie minacciata a livello mondiale
2	Specie concentrata in Europa con status di conservazione sfavorevole in Europa
3	Specie non concentrata in Europa ma con status di conservazione sfavorevole in Europa

Tab.1 Categorie SPEC per l'avifauna

Per ogni sito si è infine evidenziata la presenza specie di avifauna migratrice di lungo raggio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 7 di 82

II. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Ai fini del presente elaborato è necessario tenere conto del quadro normativo di riferimento in materia di tutela e gestione di fauna e flora. Esso è costituito da:

- Convenzione di Parigi del 15 ottobre 1950, concernente la protezione degli uccelli e dei siti di nidificazione;
- Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, concernente la tutela delle zone umide di importanza internazionale. Essa è stata recepita dall'Italia con D.P.R. 448 del 1977 (Applicazione della Convenzione di Ramsar);
- Convenzione di Washington del 1973 che regola il commercio internazionale delle specie di flora e fauna selvatica, attivando gli uffici CITES;
- Convenzione di Bonn del 1979 (aggiornata al 1991) riguardante la conservazione delle specie migratrici di fauna selvatica;
- Convenzione di Berna del 19 settembre 1979 riguardante la conservazione della natura, degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche (invertebrati e vertebrati);
- Convenzione sulla Biodiversità di Rio de Janeiro (maggio 1992), prodotta dalla conferenza delle Nazioni Unite per l'Ambiente e lo Sviluppo;
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat" avente per oggetto la "conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche" e la creazione della Rete Natura 2000, tramite il collegamento dei Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) e delle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.). Negli allegati I, II e IV vengono elencati gli habitat, le specie animali e vegetali da tutelare sul territorio comunitario;
- nuova direttiva uccelli 2009/147/CE del Parlamento europeo e del consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici che sostituisce la precedente Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", abrogata;
- Agreement on the Conservation of Populations of European Bats, EUROBATS, 1991;
- D.P.R. 357 dell'8 settembre 1997 (con successive modifiche ed aggiornamenti, in particolare il D.P.R.120/2003) "Regolamento recante l'attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". Esso recepisce la Direttiva Habitat, compresi gli allegati I, II e IV della Direttiva, per cui gli habitat, le specie animali e vegetali sono oggetto delle medesime forme di tutela anche in Italia;
- Legge 27 maggio 2005, n. 104: "Adesione della Repubblica italiana all'Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei (EUROBATS), con emendamenti, fatto a Londra il 4 dicembre 1991, e sua esecuzione"

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 8 di 82</p>

- D.M. del 3 settembre 2002: “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”;
- Legge 66/2006 “Adesione della Repubblica italiana all'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa - EURASIA, con Allegati e Tabelle, fatto a L'Aja il 15 agosto 1996”
- Legge Quadro 394/1991 “Sulle Aree Protette” definisce il sistema nazionale delle aree protette e redige la Carta della Natura;
- Legge 812/1978 “Adesione alla Convenzione Internazionale per la protezione degli uccelli di Parigi del 1950”;
- Legge 503/1981 “Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979”;
- Legge 42/1983 “Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979”;
- Legge 157/1992 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”. Essa è stata modificata dalla L. 221/2001 (Integrazioni della L. 157/1992);
- Legge Regionale (Piemonte) 36/1989 (Testo coordinato) con successive modifiche “Interventi finalizzati a raggiungere e conservare l'equilibrio faunistico ed ambientale nelle aree istituite a parchi naturali, Riserve naturali e Aree attrezzate”;
- Legge Regionale (Piemonte) 47/95 “Norme per la tutela dei biotopi” che sancisce l'impegno della Regione Piemonte all'individuazione, allo studio e alla tutela dei biotopi di interesse ecologico, culturale e scientifico presenti sul territorio;
- la Legge Regionale (Piemonte) 32/82 “Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale” che tutela alcune specie e gruppi appartenenti alla fauna minore tutela alcune specie e gruppi di flora (Titolo III, Capo I. Tutela della flora spontanea, art. 13- 14-15-16-17-18). In allegato A c'è l'elenco delle specie floristiche a protezione assoluta;
- Legge Regionale (Piemonte) 22/1983 “Interventi per la salvaguardia e lo sviluppo delle aree di elevato interesse botanico”;
- Legge regionale (Piemonte) 37/2006 “Norme per la gestione della fauna acquatica, degli ambienti acquatici e regolamentazione della pesca” che ha la finalità di salvaguardare gli ambienti acquatici, gli ecosistemi acquatici e la fauna acquatica autoctona nel rispetto dell'equilibrio biologico e della conservazione della biodiversità;
- Legge regionale (Piemonte) 4/2009 “Gestione e promozione economica delle foreste” che riconosce il valore collettivo e l'interesse pubblico delle foreste sottolineandone la multifunzionalità (funzione economica, paesaggistica, idrogeologica ed ecologica);
- Legge regionale (Piemonte) 19/2009 “Testo unico” sulle aree naturali e della biodiversità”;

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 9 di 82</p>

- Legge Regionale 29/94 (Liguria) “Norme regionali per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio”;
- Legge Regionale 9/84(Liguria) “Norme per la protezione della flora spontanea”;
- L.R. 21/2004 (Liguria) “Norme per la tutela della fauna ittica e dell'ecosistema acquatico e per la disciplina della pesca nelle acque interne”. L’art.26 abroga la precedente L. R. 35/1999 “Norme per la tutela della fauna ittica e dell'ecosistema acquatico e per la disciplina della pesca nelle acque interne”;
- D.G.R. 646/2001 (Liguria) “Misure di salvaguardia per i proposti Siti di Importanza Comunitaria (p S.I.C.) e le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) liguri (Dir. 92/43/CEE e 79/409 CEE): applicazione della valutazione di incidenza”;
- D.G.R. 328/2006 (Liguria) “Approvazione e criteri di indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della Valutazione di incidenza – Sostituzione DGR 646/2001”;
- Legge Regionale 28/2009 (Liguria) – “Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità”. Hanno valore specifico il titolo III (tutela della flora spontanea e della fauna) contenente l’art.15 e gli allegati A, B (elenco specie floristiche tutelate dalla presente Legge), C (elenco delle specie di invertebrati, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi tutelate dalla presente Legge) e D (elenco delle specie di pesci tutelate dalla presente Legge). L’art.21 della presente Legge abroga la Legge Regionale 4/92 (Liguria) “Tutela della fauna minore” e gli art. 5, 12 e 15 con la tabella C della Legge Regionale 9/84 (Liguria) “Norme per la protezione della flora spontanea”.

III. METODOLOGIE DI INDAGINE

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con la scansione temporale delle attività di monitoraggio delle varie componenti di fauna svolte durante il 2015, coerentemente con quanto previsto da PMA.

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov
Avifauna											
Erpetofauna											
Macroinvertebrati											
Chiroterri											

TAB. 1 Scansione temporale dei monitoraggi faunistici effettuati durante il 2015.

Segue la descrizione delle metodologie di indagine utilizzate per lo studio degli ecosistemi presenti e delle differenti comunità faunistiche oggetto di indagine.

METODICHE DI RILEVAMENTO AVIFAUNA

L'attività di monitoraggio dell'avifauna è stata eseguita in maniera specifica tenendo conto delle tipologie ambientali presenti nell'area di indagine, anche in relazione alle differenti specie, cercando di attenersi il più possibile ai transetti già predisposti.

Il rilevamento avifaunistico è stato effettuato utilizzando il metodo dei transetti lineari (Buckland et al, 2001; Bibby et al, 2000). All'interno di ciascun area di indagine è stato individuato un transetto, posizionato tenendo conto sia delle aree di maggior rilievo ecologico e faunistico, sia delle possibilità di accesso da parte del rilevatore ai terreni interessati dall'indagine. I transetti lineari sono itinerari prestabiliti, di lunghezza e posizione variabili (quest'ultima in relazione agli scopi dell'indagine o secondo criteri statistici più generali), che vengono percorsi dal rilevatore il quale, muovendosi lentamente a piedi, deve registrare tutti gli uccelli visti e sentiti durante il tempo impiegato per percorrere l'intero transetto (Sutherland et al., 2004).

Come previsto da PMA, l'obiettivo delle presenti indagini ornitologiche è la redazione di *check-list* dell'avifauna presente nell'area: in tal senso, i dati raccolti hanno carattere necessariamente qualitativo e non permettono una quantificazione delle abbondanze specifiche.

In fase di analisi dei dati, si è provveduto a formulare un giudizio di massima riguardo la possibile presenza delle specie osservate quali nidificanti nell'area di indagine. Sono state usate le categorie

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 11 di 82

“nidificazione possibile” (“poss.”) e “nidificazione probabile” (“prob.”), sulla base di: 1) frequenza e periodo di osservazione della specie durante i rilevamenti; 2) comportamento degli individui osservati (presenza generica, attività di canto, comportamento territoriale, trasporto di materiale nel becco ecc.); 3) caratteristiche fenologiche del ciclo annuale della specie; 4) dati pregressi sulla distribuzione e presenza delle specie come nidificanti (certi o probabili) nelle aree di indagine. In particolare, per i passeriformi e parte dei non-passeriformi potenzialmente nidificanti nelle aree investigate (fonte: www.ornitho.it), le specie osservate almeno una volta fra maggio e luglio sono state incluse nella categoria “poss”, laddove quelle rilevate sia a maggio che a giugno sono state assegnate a quella “prob”. D’altra parte, per le specie contattate esclusivamente al di fuori di tale intervallo temporale si è scelto di non esprimere alcun giudizio, in modo da escludere quelle presenti solo nelle fasi svernamento/migrazione (anche di corto raggio) o quelle eventualmente carenti di dati durante il periodo di nidificazione. Si tenga presente infatti che le normali indagini sullo status riproduttivo di una specie in un dato territorio richiederebbero, durante il periodo di nidificazione, una frequenza di rilevamento maggiore (decade/quindicinale) di quella prevista da PMA (mensile).

METODICHE DI RILEVAMENTO ERPETOFAUNA

Il rilevamento di Anfibi e Rettili è stato compiuto secondo un approccio metodologico di “*visual census*”, comunemente utilizzato nelle indagini di erpetofauna. Le perlustrazioni sono state effettuate lentamente, sostando e divagando frequentemente all’interno dell’area in modo da visitare tipi diversi di habitat ed avvicinare tutti i punti potenzialmente idonei alla presenza delle specie. Questo approccio è preferibile ad altri metodi di ricerca standardizzata (utilizzo di itinerari-campione, selezione di siti-campione, ricerca per tempi definiti), poiché questi ultimi possono essere meno efficaci nel rilevare tutte le specie presenti in un territorio.

Le modalità di ricerca di Anfibi e Rettili differiscono leggermente, anche in virtù delle differenti esigenze ambientali delle varie specie e, per una stessa specie, della fase del ciclo vitale considerata.

Per gli anfibi Urodela, considerati i periodi di indagine, sono stati ricercati sia individui in fase larvale all’interno di ambienti acquatici potenzialmente idonei, sia adulti durante le fasi di attività terrestre, in luoghi umidi o nei siti di riposo al di sotto di pietre o legno marcio.

Per gli anfibi Anuri, sono stati ricercati sia adulti in attività acquatica e terrestre che larve e uova in habitat umidi a carattere sia permanente che temporaneo.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 12 di 82

Per i Rettili, sono stati censiti principalmente animali all'aperto durante l'attività diurne di termoregolazione o di ricerca alimentare, negli ambienti e nei punti idonei, mediante osservazione a distanza.

Per entrambi i gruppi di erpetofauna, sono stati altresì effettuati rilevamenti di individui deceduti per schiacciamento stradale.

Per ogni contatto, sono stati rilevati la specie, il numero di individui, lo stadio di sviluppo (uovo, larva, neometamorfosato o adulto nel caso degli Anfibi; uovo, giovane e adulto, per i Rettili) ed il tipo di ambiente. I siti riproduttivi accertati o potenziali delle diverse specie di Anfibi sono stati individuati sulla base della presenza di uova, larve, adulti in amplexo in acqua, oppure giovani neometamorfosati in acqua o nelle immediate vicinanze.

METODICHE DI RILEVAMENTO MACROINVERTEBRATI TERRESTRI (LEPIDOTTERI DIURNI E ODONATI)

Il rilevamento dei macroinvertebrati terrestri è stato compiuto secondo un approccio metodologico di *visual census*, detto anche "*Dragonflies watching*" nel caso delle libellule e "*Butterflies watching*" nel caso delle farfalle diurne. Il metodo si basa sull'osservazione diretta di individui adulti in volo o posati e sulla loro cattura per mezzo di retino entomologico per una osservazione ravvicinata e documentazione fotografica, necessarie al riconoscimento specifico. Al termine delle operazioni di identificazione gli individui vengono poi immediatamente rilasciati.

Come per il rilevamento dell'avifauna, i campionamenti sono stati eseguiti lungo transetti lineari di lunghezza variabile, a seconda della tipologia di habitat presente e della morfologia dell'area di studio, percorsi lentamente a piedi dall'osservatore, il quale registra tutti gli animali osservati nel tempo impiegato a percorrerli.

METODICHE DI RILEVAMENTO CHIROTTERI

Indagini acustiche: ascolto e registrazione con Bat-Detector

Le indagini di chiroterri durante il periodo di attività notturna prevedono l'utilizzo di tecniche bioacustiche (punti di ascolto con *bat detector*). I rilevamenti bioacustici sono realizzati utilizzando un dispositivo (*bat detector*) in grado di restituire i segnali di ecolocalizzazione emessi dai Chiroterri abbassandone la frequenza in modo da renderli udibili per l'orecchio umano, convertendoli cioè a segnali compresi fra 20 Hz e 18 kHz.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 13 di 82

Le registrazioni sono realizzate con *bat detector* automatico in continuo e passivo (Pettersson D1000X e Batbox Griffin), in modalità *time expansion*.

I monitoraggi vengono svolti eseguendo punti d'ascolto della durata di circa 10-15 min. nelle prime quattro ore dopo il tramonto. Poiché il *bat detector* utilizzato consente il contemporaneo ascolto in eterodine e possiede un buffer di pre-registrazione di almeno due secondi, non risulta indispensabile la registrazione dell'intero intervallo di monitoraggio (cosa che renderebbe i files audio ottenuti estremamente pesanti e poco gestibili). La registrazione viene invece fatta iniziare dal momento in cui l'operatore riscontri il passaggio di chiroteri, senza perdita di informazione.

In ogni punto di rilevamento sono registrati e annotati tutti i contatti di chiroteri: un contatto è definito come una sequenza distinta di segnali di ecolocalizzazione. Per emissioni continue e non distinte di segnali della durata superiore ai 5 secondi (individui in caccia continua) si considera un contatto ogni 5 secondi di attività. I segnali di ecolocalizzazione, registrati su supporto digitale integrato nel batdetector vengono successivamente analizzati mediante software per l'analisi di emissioni ultrasonore. L'identificazione delle specie viene effettuata secondo le indicazioni metodologiche fornite da Barataud (2012) integrate da ulteriori informazioni bibliografiche (es. Russo e Jones, 2002).

Si precisa che il metodo bioacustico non sempre consente l'identificazione a livello di specie, a causa dell'elevato livello di sovrapposizione dei parametri analizzati (durata del segnale, frequenza di massima energia, frequenza terminale del segnale, ampiezza del segnale, intervallo temporale fra gli impulsi). Ciò è vero sia per interi taxa, come il genere *Myotis*, sia per gruppi eterogenei di specie, come nel caso di emissioni con frequenza di massima energia < 35 kHz (generi *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Myotis* e *Vespertilio*). Problemi simili si possono incontrare, inoltre, nell'analisi di particolari tipologie di segnali all'interno di uno stesso genere, come ad esempio accade per la separazione *Pipistrellus kuhlii* / *P. nathusii* nei casi di emissioni FM/QFC. In alcuni casi è stato possibile risolvere le identificazioni dubbie considerando le caratteristiche delle emissioni sociali, in tutti gli altri casi si è lasciato l'identificazione a livello di genere, o comunque riportato il carattere incerto dell'identificazione ("?").

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 14 di 82

IV. AREE DI INDAGINE

AVIFAUNA, ERPETOFAUNA E MACROINVERTEBRATI TERRESTRI

Nella tabella seguente vengono riportati codici e informazioni generali sui punti di indagine relativi alle componenti ecosistemi, avifauna, erpetofauna e macroinvertebrati terrestri.

STAZIONE	PROVINCIA	COMUNE	Coordinate UTM32/WG S84	WBS di riferimento
FAU-AR-500	ALESSANDRIA	ARQUATA SCRIVIA	X: 489284; Y: 4949187	TR12-IR1D- IN1T-IN11- GN16
FAU-NL-020	ALESSANDRIA	NOVI LIGURE	X: 484863; Y: 4957068	DP060-RMP2
FAU-SS-500	ALESSANDRIA	SERRAVALLE SCRIVIA	X: 489146; Y: 4949499	IN13-IR1D- IN1T-IN11- GN16-RI12
FAU-VO-020_B	ALESSANDRIA	VOLTAGGIO	X: 488627; Y: 4939260	RAP1/COP1

TAB. 1 Elenco delle stazioni di monitoraggio

Di seguito si riporta la cartografia ad ampia scala che inquadra geograficamente i suddetti siti.

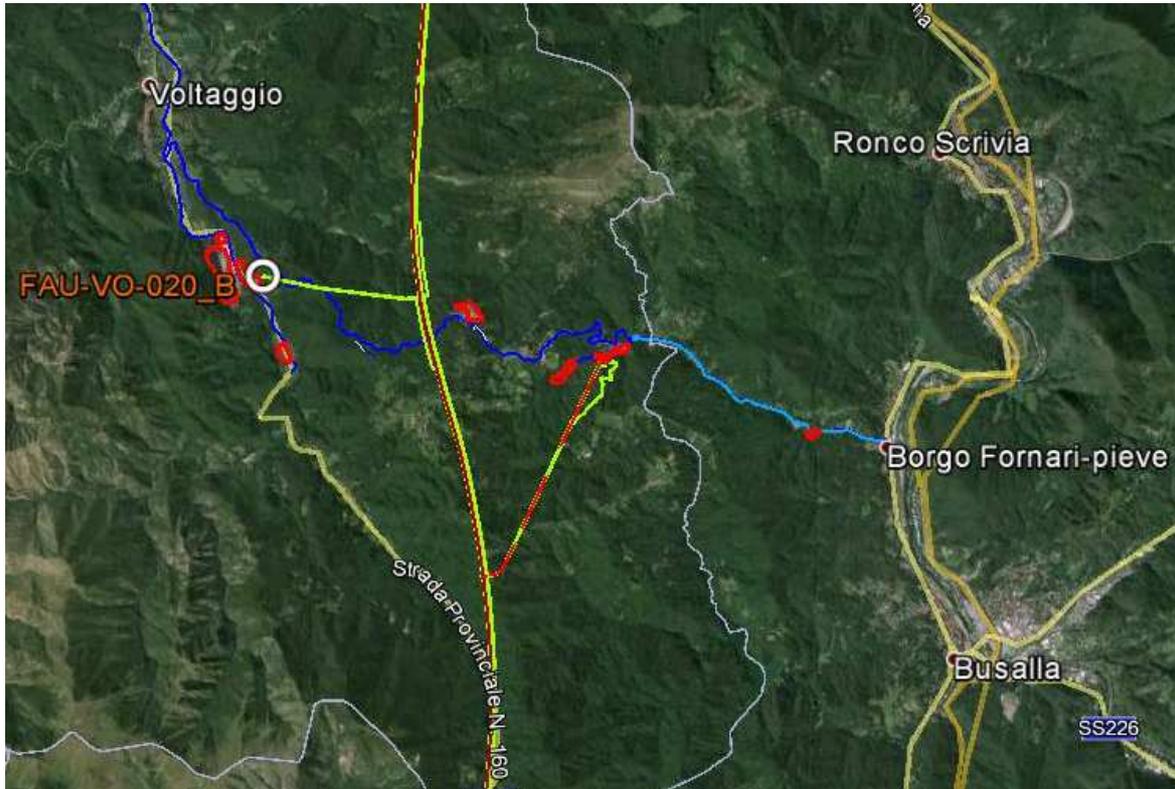


Fig. 3 Stazione di monitoraggio localizzata nel comune Voltaggio.

Segue infine l'inquadramento cartografico di dettaglio di ciascuna area di studio, assegnata a gruppi di cantieri/WBS.

Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12

- **Stazione di rilievo FAU-AR-500**

Stazione di rilievo: FAU-AR-500		Fase opera: CO (L2)
Riferimento UTM/WGS84	489323	4949323
Opera: TR12 - IR1D - IN1T - IN11 - GN16		

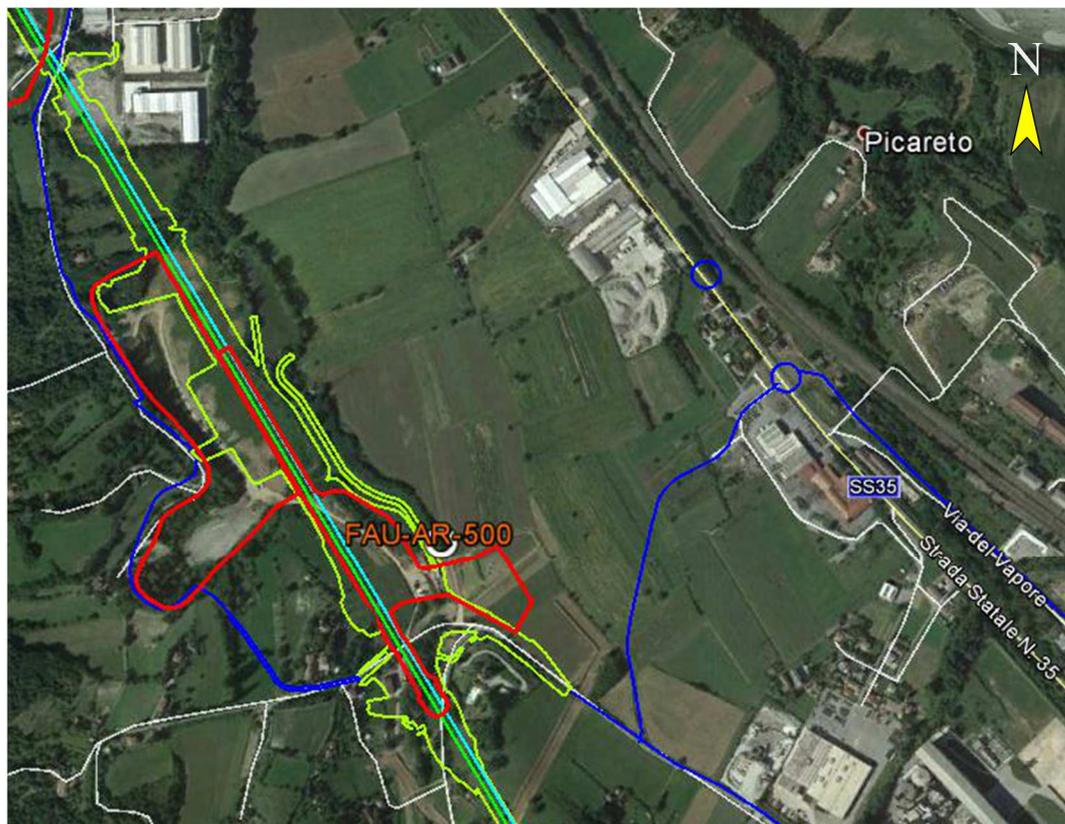


Fig. 1 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-500

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 18 di 82

- **Stazione di rilievo FAU-SS-500**

Stazione di rilievo: FAU-SS-500		Fase opera: CO (L2)
Riferimento UTM/WGS84	489026	4949760
Opera: IN13 - IR1D - IN1T - IN11 - GN16 - R112		

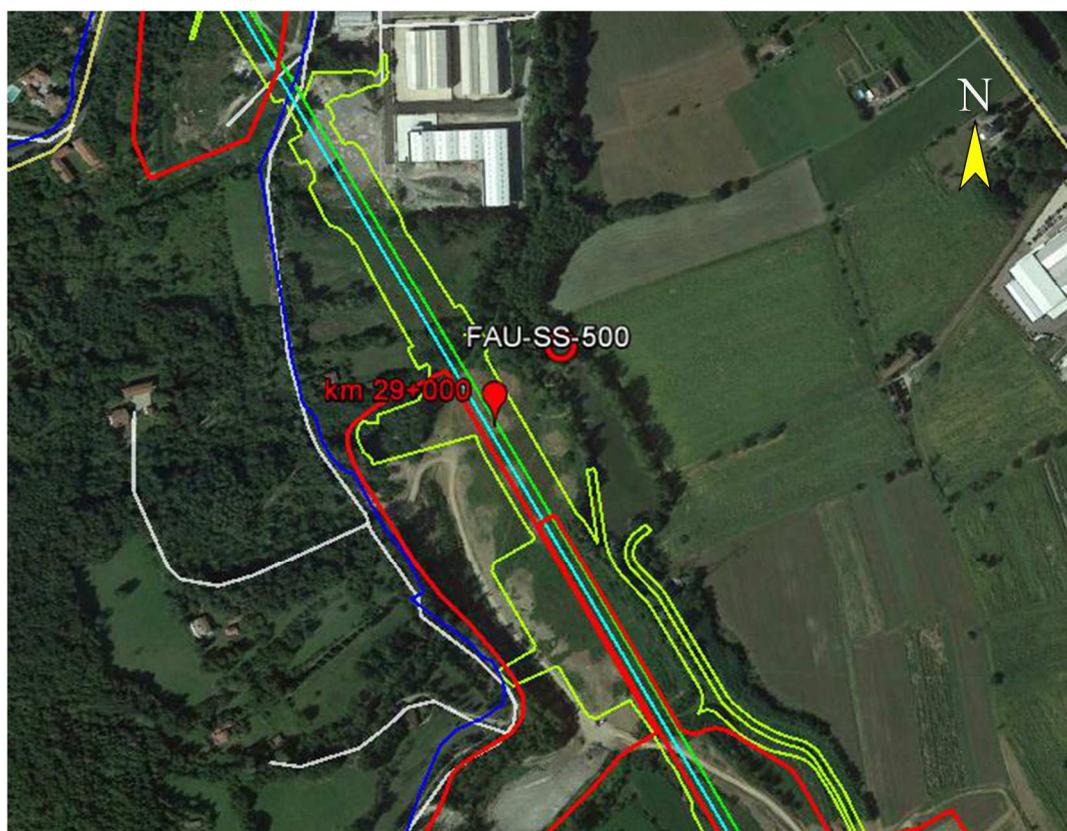


Fig. 2 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-SS-500

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 19 di 82

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

- **Stazione di rilievo FAU-NL-020**

Stazione di rilievo: FAU-NL-020		Fase opera: CO (L2)
Riferimento UTM/WGS84	484863	4957068
Opera: DP060 – RMP2		

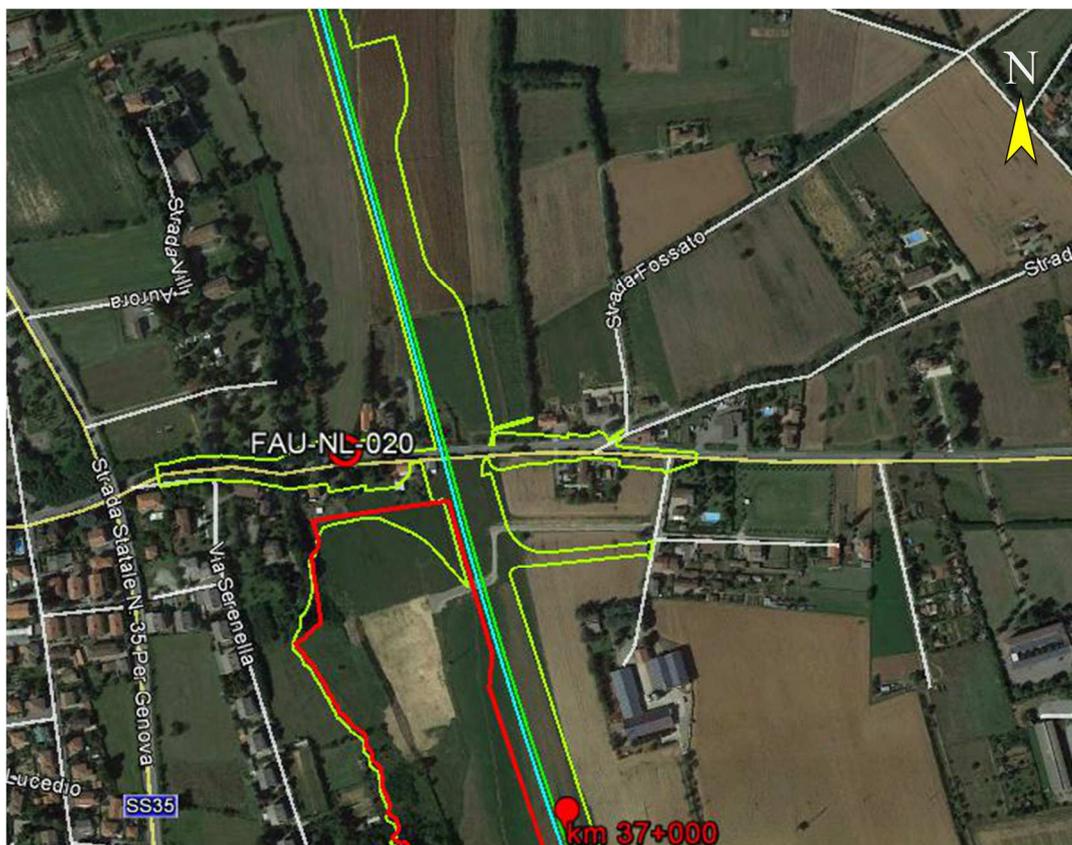


Fig. 3 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-020

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

- **Stazione di rilievo FAU-VO-020_B**

Stazione di rilievo: FAU-VO-020_B		Fase opera: CO (L2-CdL)
Riferimento UTM/WGS84	488692	4939038
Opera: RAP1 – COP1		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 20 di 82



Fig. 4 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020_B

CHIROTTERI

Aree di indagini acustiche con bat-detector

Per quanto riguarda la scelta dei siti di indagine, coerentemente con quanto previsto da PMA, il monitoraggio dei chiroteri non è riferito direttamente a singoli transetti, quanto ad “aree di rilievo” ritenute sensibili per la possibile presenza di popolazioni di microchiroteri. In particolare, per quel che riguarda le opere correlate al Lotto 2, è stato considerato l’ambito territoriale di Ponte San Filippo ricadente nei territori comunali di Voltaggio (AL) e Fraconalto (AL). L’unico sito di monitoraggio di fauna ed ecosistemi del Lotto 2, ricadente in tale area è il FAU-VO20-B, al quale si rimanda per l’inquadramento cartografici.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 21 di 82

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1 - Area “Ponte San Filippo”

L’area di indagine denominata “Ponte S. Filippo” prende il nome dall’antico ponte che attraversa il torrente Lemme a pochi chilometri di distanza dall’abitato di Voltaggio. L’area di indagine si estende dal ponte stesso fino all’abitato di Voltaggio. L’area originariamente è caratterizzata dall’ambiente fluviale con buona copertura arborea in parte interessata da ontaneto. Tuttavia parte dell’ambito fluviale è attualmente sottoposto a intensa modificazione ambientale in conseguenza delle opere di realizzazione della scogliera a protezione del deposito permanente di materiale di scavo che consentirà contestualmente il ripristino della cava stessa.

All’interno dell’area di monitoraggio sono state individuate sette stazioni di ascolto e registrazione notturna con *bat-detector*, rappresentate nella mappa seguente.

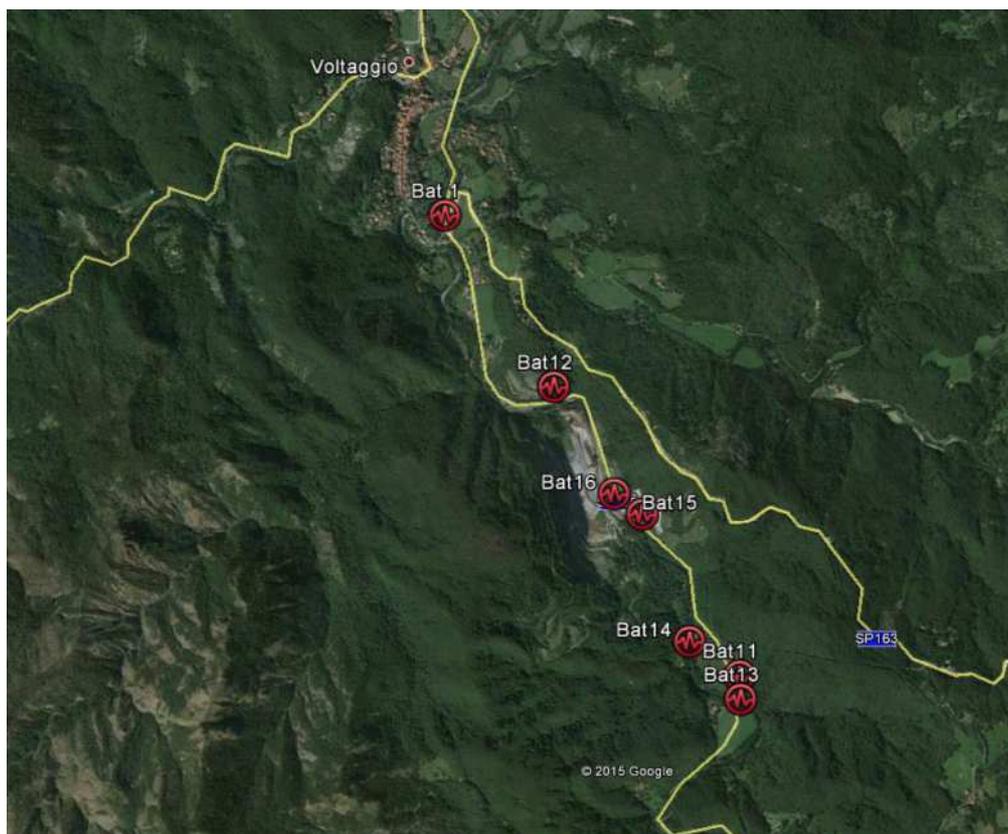


Fig. 1 Riferimento cartografico delle stazioni di registrazione relative a Ponte San Filippo

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 22 di 82</p>

Codice	X (UTM/WGS84)	Y (UTM/WGS84)
Bat1	487681	4940240
Bat11	488993	4938177
Bat12	488170	4939465
Bat13	488997	4938072
Bat14	488771	4938328
Bat15	488562	4938895
Bat16	488438	4938986

Tab. 1. Localizzazioni dei punti di ascolto/registrazione della stazione “Ponte San Filippo”

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 23 di 82

V. RISULTATI E DISCUSSIONI

ECOSISTEMI

Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12

- **Stazione di rilievo FAU-AR-500**

Risultati ottenuti

Nella tabella seguente sono riportati le tipologie di ecosistemi riscontrate presso il sito di indagine durante i monitoraggi.

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-AR-500		X	X	X		

Discussione

L'area di indagine è caratterizzata da agroecosistemi semi-intensivi con presenza di siepi campestri. Le lavorazioni hanno parzialmente rimodellato l'assetto paesaggistico di quest'area. In particolare, c'è stata una contrazione della vegetazione su entrambe le sponde del Fosso Pradella ed una riduzione delle aree aperte, ove attualmente insistono le attività di cantiere.



Foto 1. FAU-AR-500. Panoramica del sito di monitoraggio

- **Stazione di rilievo FAU-SS-500**

Risultati ottenuti

Nella tabella seguente sono riportati le tipologie di ecosistemi riscontrate presso il sito di indagine durante i monitoraggi.

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-SS-500	X	X	X	X		

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 25 di 82</p>

Discussione

L'area di indagine, posta in contiguità col sito FAU-AR-500, è caratterizzata da una buona varietà di ambienti, tipici degli agroecosistemi semi-intensivi. In particolare sono presenti estese aree incolte, caratterizzate da una discreta diversità di essenze erbacee. Interessante la presenza di un laghetto artificiale alimentato dal Fosso Pradella, al quale sono associate limitate formazioni di boscaglia riparia dominate da salici e pioppi.

Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti. Da un punto di vista ecosistemico, i cantieri hanno soprattutto inciso sugli ambienti aperti pedecollinari, riducendone l'estensione.

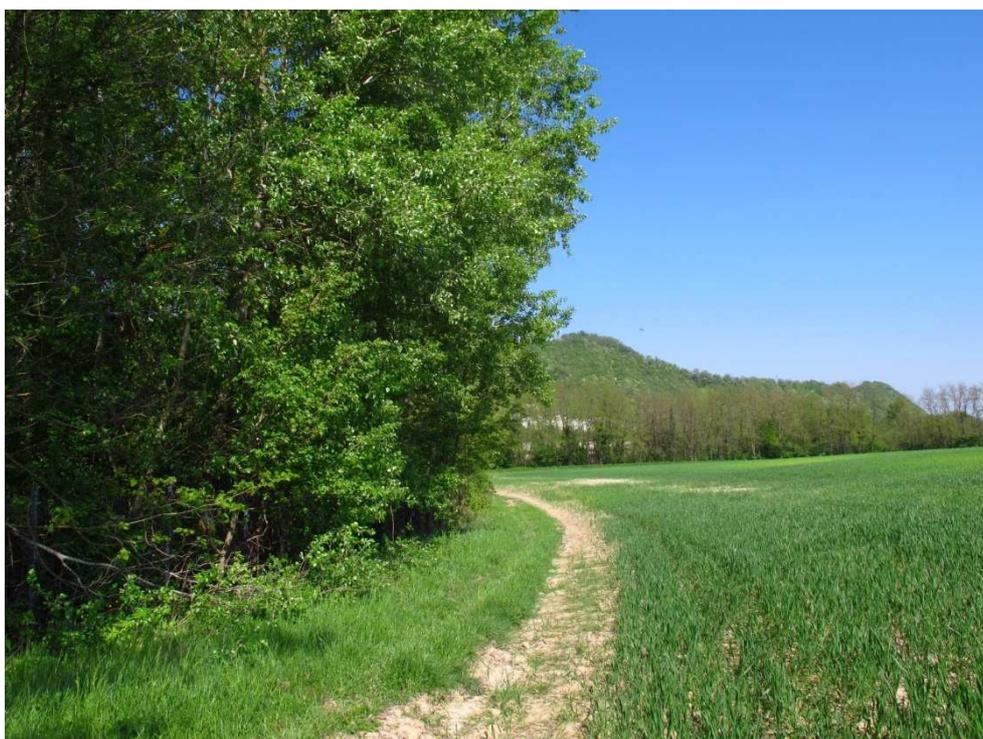


Foto 1. FAU-SS-500. Veduta dell'area di monitoraggio



Foto 2. FAU-SS-500. Veduta del laghetto artificiale.

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

- **Stazione di rilievo FAU-NL-020**

Risultati ottenuti

Nella tabella seguente sono riportati le tipologie di ecosistemi riscontrate presso il sito di indagine durante i monitoraggi.

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-NL-020		X		X		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 27 di 82

Discussione

L'area ricade in agroecosistema intensivo comunque caratterizzato da habitat di pregio come siepi campestri e residui di aree boscate con presenza di grandi querce. Lungo la viabilità stradale scorre un piccolo canale ospitante una comunità poco diversificata di piante palustri.

Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti. Da un punto di vista ecosistemico, anche in questo caso, i cantieri hanno soprattutto inciso sull'estensione delle aree destinate alle coltivazioni, riducendole significativamente.



Foto 1. FAU-NL-020. Panoramica dell'area di indagine

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2
	Foglio 28 di 82

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

- **Stazione di rilievo FAU-VO-020_B**

Risultati ottenuti

Nella tabella seguente sono riportati le principali tipologie di ecosistemi riscontrate presso il sito di indagine durante i monitoraggi.

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-VO-020_B			X	X		

Discussione

L'area di indagine ricade nelle vicinanze di un complesso abitativo rurale ed è caratterizzata da ambienti boschivi, sia misti che a dominanza di castagno. Sono inoltre presenti cospicue aree mantenute a prativo, stagionalmente ospitante numerose fioriture di essenze erbacee spontanee. Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti. Da un punto di vista ecosistemico, i cantieri hanno soprattutto inciso sugli ambienti prativi.



Foto 1. FAU-VO-020_B. Ambiti prativo e forestale presso il sito di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2
	Foglio 30 di 82

AVIFAUNA

Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12

- **Stazione di rilievo FAU-AR-500**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2015 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel II semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 30 (ricchezza specifica; Tab. 2).

L'avifauna riscontrata rispecchia la varietà di ambienti presente, con specie maggiormente legate ad ambiti boschivi quali il Picchio rosso maggiore, il Codibugnolo la Ghiandaia ed il Picchio muratore, specie tipiche di agroecosistemi ed ambienti misti come il Fagiano, il Colombaccio e il Cardellino.

Sono state inoltre osservate diverse specie di avifauna migratrice, sia solo di passaggio durante la migrazione primaverile, che nidificanti presso quest'area. Fra le prime si annoverano il Gruccione, il Luì bianco e, probabilmente, la Cutrettola; fra le seconde, il Canapino, il Codirosso, la Rondine e l'Usignolo.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	lug-15	ago-15	set-15	Nidif.
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC						poss.
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			2	5		prob.
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT						
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				3	2	prob.
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC				8	1	poss.
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					1	poss.
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			1	12		poss.
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	2	3		poss.
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	1	6	9	prob.
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	VU						
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A				poss.
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	1	5	7	poss.
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A				poss.
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B		1		
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC				25		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 31 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	lug-15	ago-15	set-15	Nidif.
Luì bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	2					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				2		prob.
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU				3		
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC						
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				6	1	poss.
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			2			poss.
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		2	4		poss.
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC				1		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3		2	2		prob.
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC						poss.
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B		2	2	poss.
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC			1			poss.
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B		3	1	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			2	7		poss.

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2015 (marzo-settembre) con il dettaglio delle osservazioni effettuate nel secondo semestre (luglio-settembre). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia. L'ultima colonna riporta un giudizio sulla presenza della specie come nidificante presso il sito: "prob.": nidificazione probabile; "poss.": nidificazione possibile; cella vuota: dati non sufficienti.

Sito	Indice	lug-15	ago-15	set-15	TOT. 2015
FAU-AR-500	Ricch. Spec.	10	18	8	30
	N/P	0.43	0.29	0.14	0.30

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile, per il periodo di indagine considerato, e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2015).

Discussioni

Durante la fase di AO 2014 erano stati osservati sia una ricchezza specifica che un rapporto N/P leggermente più elevati. In particolare, in questa fase, non è stato osservato alcuna rapace, laddove lo scorso anno era stato osservato il Gheppio. La comunità di passeriformi si mantiene comunque ben diversificata, con una elevata presenza di specie migratrici, alcune solo di passaggio altre nidificanti.

I cambiamenti in atto presso le aree oggetto di indagine (trasformazione delle aree aperte e riduzione fasce alberate lungo il ruscello) potrebbero aver avuto un ruolo rispetto all'assenza di Rigogolo e Airone cenerino presso questo sito. Entrambe queste specie infatti risultavano qui legate agli ambienti perifluviali, presso i quali sono stati recentemente effettuati interventi di diradamento della copertura vegetazionale.



Fig.1 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le fasi di AO 2014 (marzo-settembre 2014) e CO 2015 (marzo-settembre 2015).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	AO 2014	CO 2015
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			x	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC			x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 33 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	AO 2014	CO 2015
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2		x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	VU				x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A		x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC			x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC			x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC			x	x
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	2			x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC			x	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC			x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3		x	x
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC			x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	x	x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC			x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	x	x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC			x	

TAB.3 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle differenti fasi di monitoraggio: AO 2014 (marzo-settembre 2014) e CO 2015 (marzo-settembre 2015).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2
	Foglio 34 di 82

- **Stazione di rilievo FAU-SS-500**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2015 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel II semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 33 (ricchezza specifica; Tab. 2).

La comunità ornitica è risultata ben diversificata con entità, quali Rampichino, Picchio muratore e Ghiandaia, maggiormente tipiche di ambienti boscati, e altre, come la Pernice rossa e il Fagiano tipiche degli agroecosistemi. Il laghetto è frequentato da avifauna tipica di ambienti acquatici quali l'Airone cenerino, la Nitticora (All. I), il Cormorano, la Gallinella d'acqua e la Folaga.

Sono state inoltre osservate diverse specie di avifauna migratrice, sia solo di passaggio durante la migrazione primaverile, che nidificanti presso quest'area. Fra le prime si annoverano il Cannareccione e, probabilmente, il Codiroso (un unico contatto ad aprile); fra le seconde, l'Usignolo.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	lug-15	ago-15	set-15	Nidif.
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NT						
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			1	9		poss.
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			1			poss.
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			1	2		prob.
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC				4		
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					2	poss.
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			1	4		poss.
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	10	1	7	prob.
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC						
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	15	7	3	prob.
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A			2	poss.
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC				1		
Folaga	<i>Fulica atra</i>	LC		II-A/III-B				
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC		II-B			1	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B			1	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	2		2	prob.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 35 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	lug-15	ago-15	set-15	Nidif.
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC				2		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				3		prob.
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	3	I	1			
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	2	II-A/III-A				
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				2		poss.
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			2	6	4	poss.
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			1		1	prob.
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		2	3		poss.
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA				1		
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			1	2		prob.
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC						prob.
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B				poss.
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC					2	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC				3		prob.

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2015 (marzo-settembre) con il dettaglio delle osservazioni effettuate nel secondo semestre (luglio-settembre). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia. L'ultima colonna riporta un giudizio sulla presenza della specie come nidificante presso il sito: "prob.": nidificazione probabile; "poss.": nidificazione possibile; cella vuota: dati non sufficienti.

Sito	Indice	lug-15	ago-15	set-15	TOT. 2015
FAU-SS-500	Ricch. Spec.	12	15	10	33
	N/P	0.50	0.36	0.67	0.65

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile, per il periodo di indagine considerato, e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2015).

Discussioni

L'area di indagine è posta in contiguità col sito FAU-AR-500 e similmente a questo rientra in un contesto paesaggistico pedecollinare caratterizzato da un buon grado di diversificazione di habitat. Tale mosaico ambientale determina l'elevato numero di specie di avifauna osservato.

La comunità avifaunistica risulta ancora ben diversificata ed i parametri di comunità misurati nel periodo considerato sono risultati maggiori rispetto a quelli della fase di ante opera. Al momento non

risultano in atto fenomeni di deterioramento delle comunità derivanti dalle attività di cantiere insistenti nell'area.

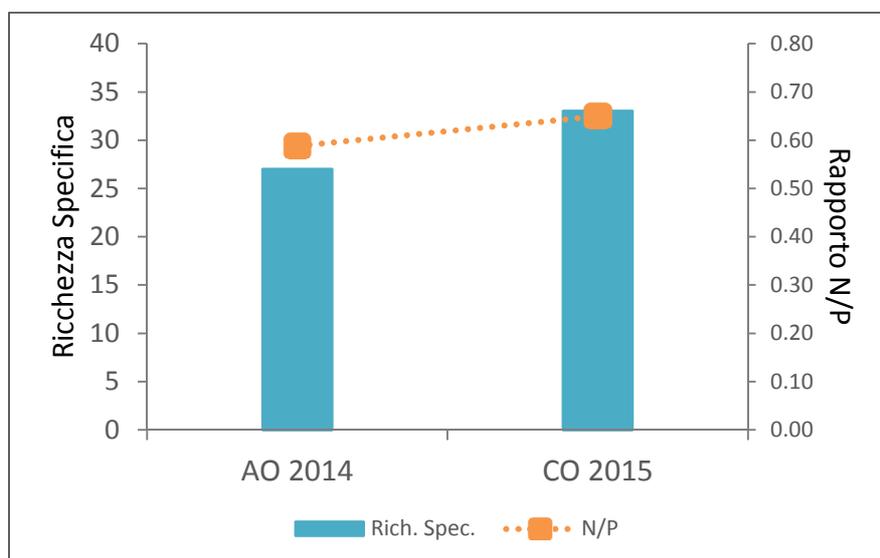


Fig.1 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le fasi di AO 2014 (marzo-settembre 2014) e CO 2015 (marzo-settembre 2015).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	AO 2014	CO 2015
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC				x
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NT				x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2			x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC				x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A	x	x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC				x
Folaga	<i>Fulica atra</i>	LC		II-A/III-B	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC		II-B		x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 37 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	AO 2014	CO 2015
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC			x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	3	I	x	x
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	2	II-A/III-A		x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA				x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			x	
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC				x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			x	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC			x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	x	x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC			x	x
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC			x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x	x

TAB.3 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle differenti fasi di monitoraggio: AO 2014 (marzo-settembre 2014) e CO 2015 (marzo-settembre 2015).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2
	Foglio 38 di 82

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

- **Stazione di rilievo FAU-NL-020**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2015 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel II semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 36 (ricchezza specifica; Tab. 2).

L'avifauna rilevata risulta discretamente diversificata con specie tipiche degli agroecosistemi come il Fagiano, il Lodolaio ed il Colombaccio, specie generaliste quali la Taccola, la Cornacchia grigia e la Gazza, o, ancora, specie tipiche degli ambiti vegetati anche marginali come il Picchio rosso maggiore, il Picchio muratore, il Picchio verde e l'Usignolo.

Sono state inoltre osservate diverse specie di avifauna migratrice, sia solo di passaggio durante i passi migratori, che nidificanti presso quest'area. Fra le prime si annoverano il Luì verde, il Cannareccione e probabilmente, il Canapino; fra le seconde, il Codiroso, il Balestruccio, il Lodolaio, la Rondine, il Rondone, l'Usignolo e la Tortora selvatica.

La presenza di talune specie, infine, risulta unicamente riferibile al periodo di svernamento. Fra queste sembra rientrare il Tordo bottaccio, osservato perlopiù nella fase incipiente del periodo primaverile.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	lug-15	ago-15	set-15	Nidif.
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3					poss.
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC						
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NT				1		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			3	7	1	poss.
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			2	14	5	poss.
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			17	1		poss.
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					1	poss.
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				13	1	poss.
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					poss.
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	5	11	24	prob.
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B				poss.
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A	1	2	1	poss.
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			2	2		poss.
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	11	12	5	prob.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 39 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	lug-15	ago-15	set-15	Nidif.
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	6	6	2	poss.
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC						poss.
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	2					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			4	7		prob.
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			4	3		poss.
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC						
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			2	3		poss.
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			5	5	1	poss.
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		2	3	2	poss.
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			17	31		poss.
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					1	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC			3	4		poss.
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3					
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC						poss.
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	2	43	9	prob.
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC						poss.
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B				
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B				poss.
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	3	II-B				poss.
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC						prob.
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	NT			1	7		poss.
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC			3	2		poss.

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2015 (marzo-settembre) con il dettaglio delle osservazioni effettuate nel secondo semestre (luglio-settembre). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia. L'ultima colonna riporta un giudizio sulla presenza della specie come nidificante presso il sito: "prob.": nidificazione probabile; "poss.": nidificazione possibile; cella vuota: dati non sufficienti.

Sito	Indice	lug-15	ago-15	set-15	TOT. 2015
FAU-NL-020	Ricch. Spec.	18	20	12	36
	N/P	0.38	0.33	0.50	0.33

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile, per il periodo di indagine considerato, e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2015).

Discussioni

Benché il sito sia inserito in un contesto agricolo intensivo, la persistenza di habitat marginali (soprattutto siepi campestri) e la conseguente buona eterogeneità strutturale ambientale determinano una elevata presenza di specie di avifauna, associate a differenti tipologie di habitat. La comunità avifaunistica risulta ancora ben diversificata e strutturata, come dimostra l'aumento di entrambi i parametri di comunità considerati, rispetto alla fase di AO 2014. Al momento non risultano in atto fenomeni di deterioramento della comunità derivanti dalle attività di cantiere insistenti nell'area.



Fig.1 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le fasi di AO 2014 (marzo-settembre 2014) e CO 2015 (marzo-settembre 2015).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	AO 2014	CO 2015
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3		x	x
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	NA			x	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC				x
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NT				x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x	x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC			x	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 41 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	AO 2014	CO 2015
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2		x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC				x
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	2			x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			x	x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC			x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3		x	x
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC			x	x
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	x	x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC			x	x
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	EN	3		x	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B		x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	3	II-B		x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x	x
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	NT				x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC			x	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC				x

TAB.3 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle differenti fasi di monitoraggio: AO 2014 (marzo-settembre 2014) e CO 2015 (marzo-settembre 2015).



Foto 1. FAU-NL-020. Femmina di Capinera (*Sylvia atricapilla*)

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

- **Stazione di rilievo FAU-VO-020_B**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2015 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel II semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 21 (ricchezza specifica; Tab. 2). L'avifauna riscontrata è rappresentativa sia di habitat forestali, o comunque densamente vegetati (Ghiandaia, Cincia bigia e Pettiroso), sia di ambienti misti (Zigolo nero, Fringuello, cince), in virtù della presenza di castagneto alternato a prati.

Per l'avifauna migratrice è stato osservato il Codirosso.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	lug-15	ago-15	set-15	Nidif.
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			4			
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			1	2		poss.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 43 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	lug-15	ago-15	set-15	Nidif.
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			4	1		poss.
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			3	1	3	poss.
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			4	2	2	poss.
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			2			poss.
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC						poss.
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC						poss.
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B		1	2	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			5			poss.
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	1	3	1	poss.
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			3		2	prob.
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC						poss.
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				2	1	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		3		1	poss.
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			2			poss.
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC						poss.
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			1			poss.
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B		1		
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC						

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2015 (marzo-settembre) con il dettaglio delle osservazioni effettuate nel secondo semestre (luglio-settembre). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia. L'ultima colonna riporta un giudizio sulla presenza della specie come nidificante presso il sito: "prob.": nidificazione probabile; "poss.": nidificazione possibile; cella vuota: dati non sufficienti.

Sito	Indice	lug-15	ago-15	set-15	TOT. 2015
FAU-VO-20b	Ricch. Spec.	12	8	7	21
	N/P	0.20	0.00	0.00	0.11

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile, per il periodo di indagine considerato, e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2015).

Discussione

La ricchezza specifica avifaunistica non risulta particolarmente elevata e ciò potrebbe essere determinato dalla dominanza, fra gli ambienti presenti, della componente boschiva, alla quale in effetti sono ascrivibili molte delle specie di uccelli osservate.

Rispetto alle osservazioni effettuate durante la fase di AO 2014, è stato osservato un maggior numero di specie: al momento non si evidenziano quindi fenomeni di deterioramento della comunità ornitica.

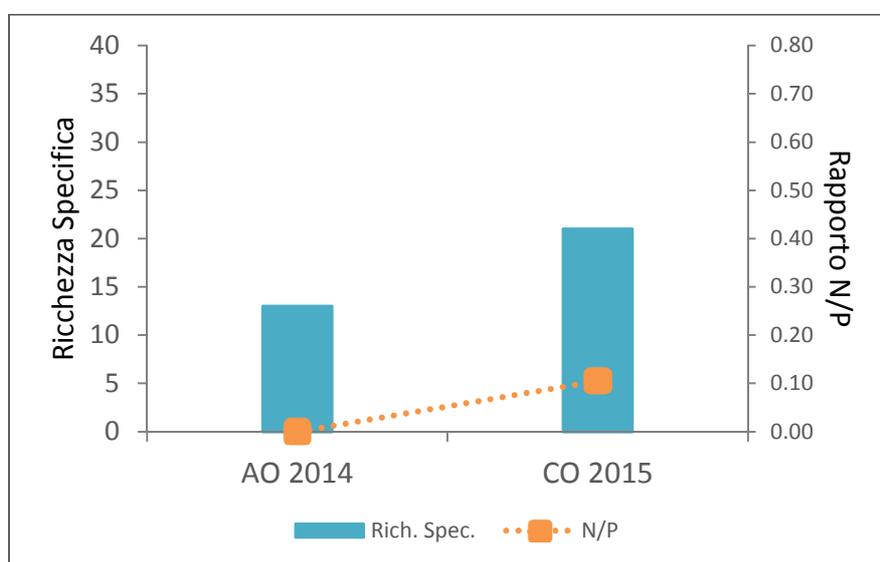


Fig.1 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le fasi di AO 2014 (marzo-settembre 2014) e CO 2015 (marzo-settembre 2015).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	AO 2014	CO 2015
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC				x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC				x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2		x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC				x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 45 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	AO 2014	CO 2015
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2			x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			x	x
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC				x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B		x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	LC				x

TAB.3 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle differenti fasi di monitoraggio: AO 2014 (marzo-settembre 2014) e CO 2015 (marzo-settembre 2015).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2
	Foglio 46 di 82

ERPETOFAUNA

Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12

- **Stazione di rilievo FAU-AR-500**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio. Benché il buon livello di eterogeneità ambientale e la diversità di habitat presenti nell'area di studio appaiano ottimali per la presenza entità legate ad ambienti ecotonali, le uniche specie contattate sono state la Rana verde e Rospo comune.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Italia Internaz.		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-15	apr-15	mag-15	giu-15
Anfibi										
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*		1	1	
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	*		girini		
Ricchezza Specifica							Anfibi	2		
							Rettili	0		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-giugno 2015). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transetti di monitoraggio dedicati.

Discussioni

Come già rilevato in fase di ante opera (2014), l'erpetofauna osservata non è risultata particolarmente diversificata, nonostante il mantenimento di habitat potenzialmente favorevoli a diverse specie.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 47 di 82

Al momento, non si registrano differenze significative fra le due fasi di monitoraggio, se non per la mancata osservazione delle Lucertola muraiola, specie comunque presente nell'attiguo FAU-SS-500 e facilmente osservabile altrove, in quest'area, anche nelle vicinanze degli abitati rurali.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	AO 2014	CO 2015
				Italia	Internaz.			
Anfibi						Ricch. Spec.	3	2
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC-incr.	*	x	
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC-decr.	*	x	x
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	*	x	x
Rettili						Ricch. Spec.	1	0
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio: ante operam (marzo-giugno 2014), corso d'opera (marzo-giugno 2015). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transetti di monitoraggio dedicati.

- **Stazione di rilievo FAU-SS-500**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio. Durante il periodo di riferimento sono state osservati il Rospo comune, le due rane verdi (fra le quali, *Rana ridibunda* è da considerarsi alloctona) e, per i Rettili, Lucertola muraiola e Ramarro.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-15	apr-15	mag-15	giu-15
				Italia	Internaz.					
Anfibi										
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC - incr.	*		1	1	1

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	
Foglio 48 di 82	

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-15	apr-15	mag-15	giu-15
				Italia	Internaz.					
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*		1	1	1
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	*	girini	girini	girini	
Rettili										
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	1	2	1	
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**			2	
Ricchezza Specifica							Anfibi	3		
							Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-giugno 2015). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transetti di monitoraggio dedicati.

Discussioni

Per quest'area valgono le se considerazioni fatte per il sito ad esso contiguo FAU-AR-500. In effetti, a dispetto della buona diversificazione di habitat non è stata osservata una elevata diversità erpetologica, soprattutto per quanto riguarda i Rettili.

Non si osservano variazioni significative fra le osservazioni effettuate nelle due fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	AO 2014	CO 2015
				Italia	Internaz.			
Anfibi						Ricch. Spec.	3	3
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC-incr.	*	x	x
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC-decr.	*	x	x
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	*	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 49 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	AO 2014	CO 2015
				Italia	Internaz.			
Rettili						Ricch. Spec.	1	2
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**		x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio: ante operam (marzo-giugno 2014), corso d'opera (marzo-giugno 2015). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transetti di monitoraggio dedicati.



Foto 1. FAU-SS-500. Accoppiamento e deposizioni di Rospo comune presso il laghetto.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2
	Foglio 50 di 82

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

- **Stazione di rilievo FAU-NL-020**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio. La rana verde italiana è stata l'unica specie di anfibio osservata presso i canali irrigui posti a margine della viabilità stradale. Per i Rettili, sono stati osservati la Lucertola muraiola ed il Biacco.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-15	apr-15	mag-15	giu-15
Anfibi										
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC-decr.	*				
Rettili										
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	2	1	8	
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*				1
Ricchezza Specifica						Anfibi	1			
						Rettili	2			

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-giugno 2015). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transetti di monitoraggio dedicati.

Discussioni

Benché il sito sia inserito in un contesto agricolo intensivo, la persistenza di habitat marginali (soprattutto siepi campestri) e la conseguente buona disponibilità di fasce ecotonali ed eterogeneità strutturale, garantiscono la persistenza almeno delle specie di Rettili più ubiqua.

Rispetto alla fase di AO è da notare soprattutto la mancata osservazione del Ramarro occidentale. Tale evidenza appare comunque difficilmente correlabile alle opere di cantierizzazione, che in questo particolare sito non hanno determinato mutamenti sostanziali rispetto allo scorso anno.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 51 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	AO 2014	CO 2015
				Italia	Internaz.			
Anfibi						Ricch. Spec.	2	1
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC-incr.	*	x	
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC-decr.	*	x	x
Rettili						Ricch. Spec.	3	2
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**	x	
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio: ante operam (marzo-giugno 2014), corso d'opera (marzo-giugno 2015). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transesti di monitoraggio dedicati.



Foto 1. FAU-NL-020. Biacco (*Hierophis viridiflavus*)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2
	Foglio 53 di 82

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

- **Stazione di rilievo FAU-VO-020_B**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio. Nei rivi presenti all'interno delle aree boscate sono state osservate larve di Salamandra pezzata.

La presenza di estesi prati, e relative zone di transizione con le adiacenti aree boscate, favorisce l'occorrenza di una comunità di Rettili discretamente diversificata.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva a Habitat	DPR 357/9 7	IUCN		LR-32/1982 - LR- 19/2009 (Piemonte)	mar -15	apr -15	mag- 15	giu -15
Anfibi										
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC - decr.	*			1 larva	
Rettili										
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	3	6		
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**		1	5	
Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>			LC	LC - decr.				1	
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA				1 †	
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*		1		
Ricchezza Specifica							Anfibi		1	
							Rettili		5	

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-giugno 2015). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transetti di monitoraggio dedicati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 54 di 82

Discussione

La buona diversità di ambienti presente nell'area circostante i cantieri si traduce in una discreta ricchezza di specie di erpetofauna, soprattutto per quanto riguarda i Rettili.

Il confronto con i dati della fase di ante operam (2014) non lascia ipotizzare la presenza di fenomeni di deterioramento della comunità in atto.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	AO 2014	CO 2015
				Italia	Internaz.			
Anfibi						Ricch. Spec.	1	1
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC-decr.	*	x	x
Rettili						Ricch. Spec.	2	5
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**	x	x
Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>			LC	LC-decr.			x
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	*		x
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*		x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio: ante operam (marzo-giugno 2014), corso d'opera (marzo-giugno 2015). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transetti di monitoraggio dedicati.



Foto 1. FAU-VO-020_B. Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*)



Foto 2. FAU-VO-020_B. Larva di Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2
	Foglio 56 di 82

MACROINVERTEBRATI TERRESTRI (LEPIDOTTERI DIURNI E ODONATI)

Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12

- **Stazione di rilievo FAU-AR-500**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista di completa delle specie di Lepidotteri osservate durante il periodo di indagine. La comunità fin qui osservata è risultata moderatamente diversificata. Sono state osservate principalmente specie tipiche di ambienti prativi, assieme a specie caratterizzate da ecologia generalista.

Non sono stati rilevati Odonati.

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN-Intern.	apr-15	giu-15	set-15
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE		1	6
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris manni</i>			NE		2	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	2	1	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE		2	6
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE	2		
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>			NE		1	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes pirithous</i>			NE			1
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE		1	1
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE			10
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>			NE			2
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE		1	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE		2	
Ricchezza Specifica					Replica	2	8	7
					TOT.	12		

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (aprile-settembre 2015). Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati. NI: Non Identificato.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 57 di 82

Discussioni

L'area di indagine è situata a margine di una zona di elevato valore naturalistico, con ambienti pedecollinari caratterizzati da un buon grado di diversificazione di habitat. Il carattere intensivo delle pratiche colturali sembra tuttavia ridurre l'estensione delle potenziali aree di foraggiamento disponibili per la lepidotterofauna.

Rispetto alla fase di AO 2014 è stato osservato un numero maggiore di specie di farfalle, laddove non è stato possibile reperire le specie di Odonati contattate durante quella fase dei monitoraggi. Tale evidenza potrebbe essere imputabile a differenti cause. Se da un lato infatti, il *pattern* osservato sembra riflettere una generale minor presenza/attività dei diversi *taxa* di Odonati rispetto allo scorso anno, d'altra parte, le modificazioni ambientali dell'alveo del Rio Pradella e delle sue sponde potrebbero averne ridotto la funzionalità per le attività trofiche e riproduttive delle varie specie.

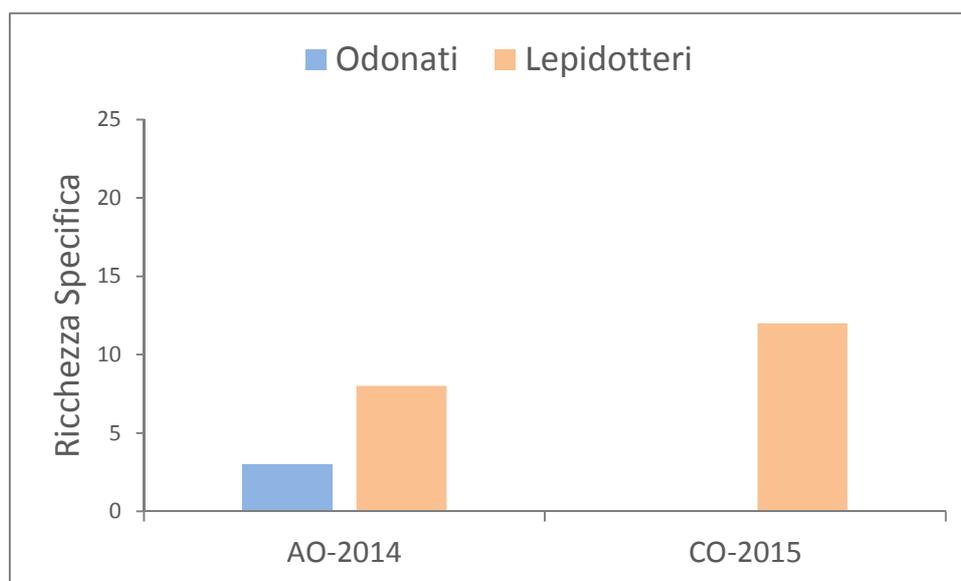


Fig 1 Valori di ricchezza specifica di Odonati e Lepidotteri osservati per le fasi di ante operam 2014 (aprile-settembre 2014) e corso d'opera 2015 (aprile-settembre 2015).

Ordine/ Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	AO- 2014	CO- 2015
Lepidoptera							
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>			NE		X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cupido alcetas</i>			NE	X	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes pirithous</i>			NE		X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE		X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE		X

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 58 di 82

Ordine/ Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	AO- 2014	CO- 2015
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE	X	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>			NE		X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i>			NE	X	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE		X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE		X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris mannii</i>			NE		X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris sp.</i>			NE		
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NE	X	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Kanetisa circe</i>			NE	X	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE		X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE	X	X
Odonata							
Zygoptera	Lestidae	<i>Lestes viridis</i>			LC - stab	X	
Zygoptera	Platynemididae	<i>Platynemis pennipes</i>			LC	X	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum albistylum</i>			LC	X	

TAB. 2 Sintesi della presenza di specie di Lepidotteri e Odonati nelle differenti fasi di monitoraggio: ante operam 2014 e corso d'opera 2015. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.



Foto 1. FAU-AR-500. *Aricia agestis*.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 59 di 82

- **Stazione di rilievo FAU-SS-500**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di Lepidotteri e di Odonati osservate durante il periodo di indagine. La comunità di Lepidotteri è apparsa discretamente diversificata, in virtù delle fioriture esistenti nelle aree incolte a margine dei coltivi e in prossimità del lago.

Le specie di Odonati osservate sono in parte tipiche di ambienti lentici o a lento scorrimento, in parte legate ad acque correnti di piccoli ruscelli. Ciò riflette la natura dei corpi idrici presenti in quest'area (Rio Pradella e laghetto da esso alimentato).

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN-Intern.	apr-15	giu-15	set-15
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE		1	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	3	3	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE		4	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE		1	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE	2		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris sp.</i>						2
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			NE		2	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cupido alcetas</i>			NE		2	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE			2
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena tityrus</i>			NE		2	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE		2	
Lepidoptera	Lycaenidae	NI			NE			2
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus sp</i>						1
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes venatus</i>			NE			1
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>			NE	1		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus lineola</i>			NE		2	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE		3	2
Lepidoptera	Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>			NE		1	
Ricchezza Specifica					Replica	3	11	6
					TOT.	16		

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (aprile-settembre 2015). Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati. NI: Non Identificato.

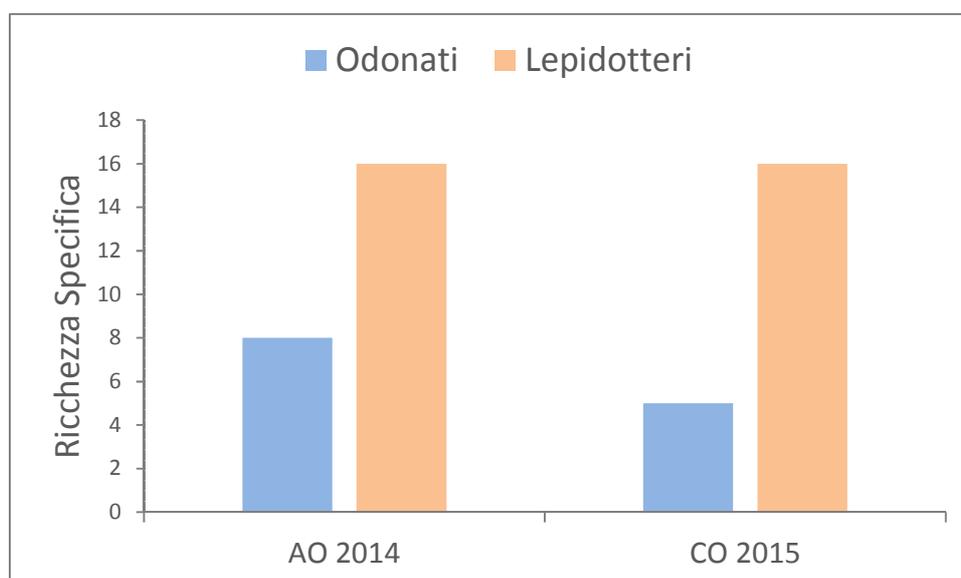
GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 60 di 82

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN-Intern.	apr-15	giu-15	set-15	
Odonata - Zygoptera	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i>			LC - stab	1	1		
Odonata - Zygoptera	Lestidae	<i>Lestes viridis</i>			LC - stab			1	
Odonata - Zygoptera	Plactynemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC		3		
Odonata - Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum albistylum</i>			LC		1		
Odonata - Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>			LC		1		
Ricchezza Specifica						Replica	1	4	1
						TOT.	5		

TAB. 2 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Odonati osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (aprile-settembre 2015). Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussioni

I valori di ricchezza di specie dei Lepidotteri osservati nelle due fasi monitoraggio sono risultati comparabili. D'altra parte, la ricchezza specifica di Odonati risulta leggermente più bassa rispetto alla fase di AO 2014. Esistono delle differenze nella composizione in specie delle rispettive comunità. Al momento, comunque, sia le comunità di Lepidotteri che quella di Odonati appaiono mantenere un buono stato di conservazione.



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 61 di 82

Fig 1 Valori di ricchezza specifica di Odonati e Lepidotteri osservati per le fasi di ante operam 2014 (aprile-settembre 2014) e corso d'opera 2015 (aprile-settembre 2015).

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	AO 2014	CO 2015
Lepidoptera							
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus</i> sp			NE		X
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes venatus</i>			NE		X
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus lineola</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			NE		X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cupido alcetas</i>			NE		X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena alciphron</i>			NE	X	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena tityrus</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE	X	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>			NE	X	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea athalia</i>			NE	X	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>			NE	X	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE		X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE		X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Kanetisa circe</i>			NE	X	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>			NE	X	X
Odonata							
Zygoptera	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i>			LC - stab	X	
Zygoptera	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i>			LC - stab	X	X
Zygoptera	Lestidae	<i>Lestes viridis</i>			LC - stab	X	X
Zygoptera	Plactynemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC	X	X
Anisoptera	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>			LC - stab	X	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum albistylum</i>			LC		X
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>			LC		X
Anisoptera	Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i>			LC - incr	X	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i>			LC-stab	X	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i>			LC	X	

TAB. 3 Sintesi della presenza di specie di Lepidotteri e Odonati nelle differenti fasi di monitoraggio: ante operam 2014 e corso d'opera 2015. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transeetti dedicati.



Foto 1. FAU-SS-500. *Polyommatus icarus*.



Foto 2. FAU-SS-500. Maschio di *Plactynemis pennipes*.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 63 di 82

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

- **Stazione di rilievo FAU-NL-020**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista di completa delle specie di Lepidotteri osservate durante il periodo di indagine. La comunità è risultata caratterizzata da specie tipiche di ambienti prativi, come la *Melitaea cinxia* e la *M. phoebe*, da specie euricore, quali, fra le altre, la *Lycaena phlaeas*, la *Colias crocea*, o la *Pieris rapae*, ed altre maggiormente legate ai margini boschivi come la *Brenthis daphne* e la *Pararge aegeria*.

L'unica specie di libellula osservata è stata *Sympetrum fonscolombii*.

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN-Intern.	apr-15	giu-15	set-15
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>			NE			1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE		1	5
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		4	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	1	4	2
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE			1
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE		1	1
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE			6
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>			NE		1	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i>			NE			4
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea phoebe</i>			NE			2
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>			NE		2	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NE	2		1
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE		4	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE		2	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE		1	
Ricchezza Specifica					Replica	2	9	10
					TOT.	15		

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (aprile-settembre 2015). Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati. NI: Non Identificato.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 64 di 82

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN-Intern.	apr-15	giu-15	set-15
Odonata - Anisoptera	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>			LC-stab			1
Ricchezza Specifica					Replica	0	0	1
					TOT.	1		

TAB. 2 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Odonati osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (aprile-settembre 2015). Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussioni

Benché il sito insista in un contesto agricolo intensivo, la persistenza di habitat marginali (soprattutto siepi campestri) ad arricchire e strutturare l'agroecosistema locale, garantisce la persistenza di una comunità di Lepidotteri discretamente diversificata.

Il numero di specie osservate in occasione del periodo di riferimento (CO 2015) è risultato maggiore di quello rilevato nella fase di ante operam (2014). Per quanto riguarda gli Odonati, non si osservano differenze rilevanti fra le due fasi di monitoraggio. Infatti, benché appartenenti a specie diverse, gli individui osservati erano principalmente associati ai margini dei coltivi, trattandosi, verosimilmente, di individui neo-metamorfosati in attività trofiche o in attesa della maturazione sessuale.

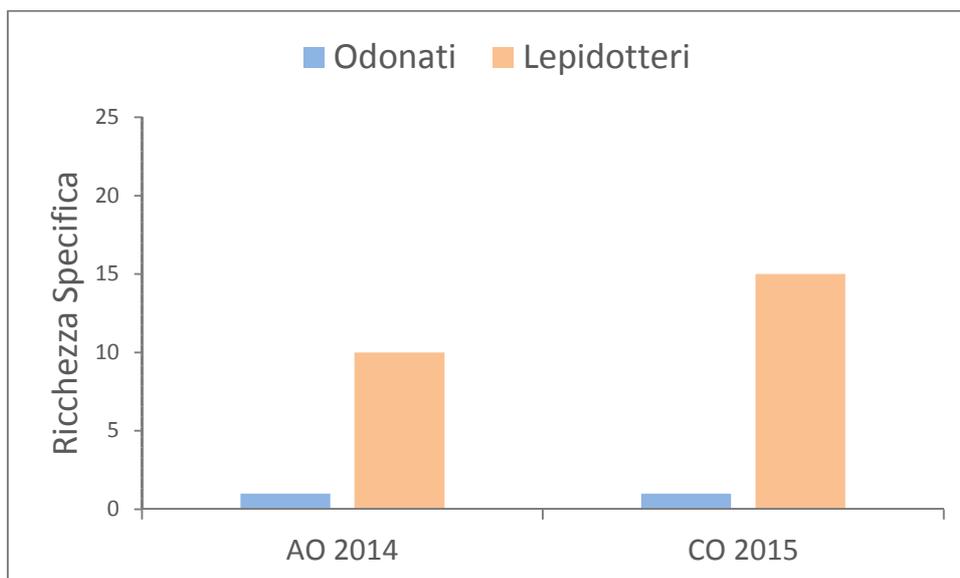


Fig 1 Valori di ricchezza specifica di Odonati e Lepidotteri osservati per le fasi di ante operam 2014 (aprile-settembre 2014) e corso d'opera 2015 (aprile-settembre 2015).

Ordine/ Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	AO 2014	CO 2015
Lepidoptera							
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes pirithous</i>			NE	X	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE		X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE	X	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i>			NE		X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea phoebe</i>			NE		X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>			NE		X
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>			NE		X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE		X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris mannii</i>			NE	X	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE		X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NT	X	X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE		X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	X	X
Odonata							
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>			LC	X	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 66 di 82

Ordine/ Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	AO 2014	CO 2015
Anisoptera	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>			LC-stab		X

TAB. 3 Sintesi della presenza di specie di Lepidotteri e Odonati nelle differenti fasi di monitoraggio: ante operam 2014 e corso d’opera 2015. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

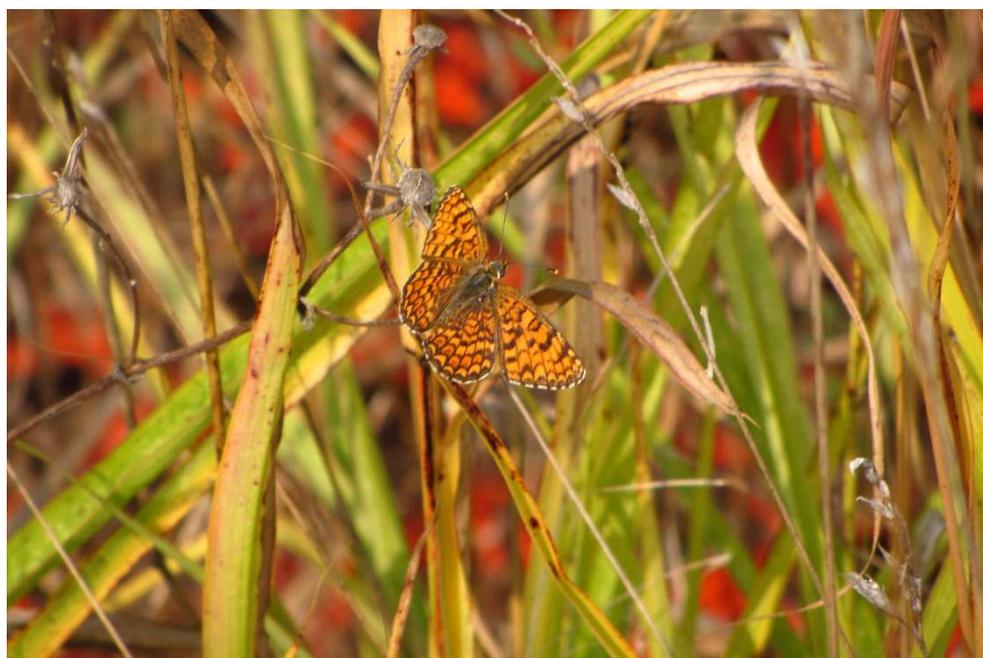


Foto 1. FAU-NL-020. *Melitaea cinxia*

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

- **Stazione di rilievo FAU-VO-020_B**

Risultati ottenuti

La comunità di Lepidotteri osservata risulta discretamente strutturata in virtù dell’ecomosaico caratterizzante il sito di indagine. Sono state rilevate sia specie sciafile, legate ad ambiti forestali o margini boschivi, quali *Pararge aegeria*, *Brenthis daphne* e *Celastrina argiolus*, sia specie tipiche di ambienti aperti o maggiormente generaliste.

Non sono stati osservati Odonati.

Di seguito la lista delle specie contattate.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 67 di 82

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN-Intern.	apr-15	lug-15	set-15	
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>			NE		1		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE			3	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE	1	2		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE		1		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE			1	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i>			NE	1			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			NE		1		
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i>			NE		2		
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE			5	
Lepidoptera	Lycaenidae	NI			NE		2		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>			NE	1			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis sp.</i>			NE			2	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>			NE		1		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Polygonia c-album</i>			NE			1	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha arcania</i>			NE			4	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NE			7	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Kanetisa circe</i>			NE		5+	5	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE			9	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>			NE		10+		
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	2		1	
Ricchezza Specifica						Replica	4	9	10
						TOT.	19		

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (aprile-settembre 2015). Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati. NI: Non Identificato.

Discussione

Per quanto riguarda i Lepidotteri, non si osservano, fra la fasi di AO 2014 e CO 2015, discrepanze tali da lasciar supporre fenomeni di deterioramento della comunità in atto.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 68 di 82

In particolare, per quanto riguarda gli Odonati, non osservati in CO 2015 ma presenti durante l'AO 2014, si era trattato di un singolo individuo di Aeshnidae (non identificato), peraltro al di fuori degli habitat riproduttivi.

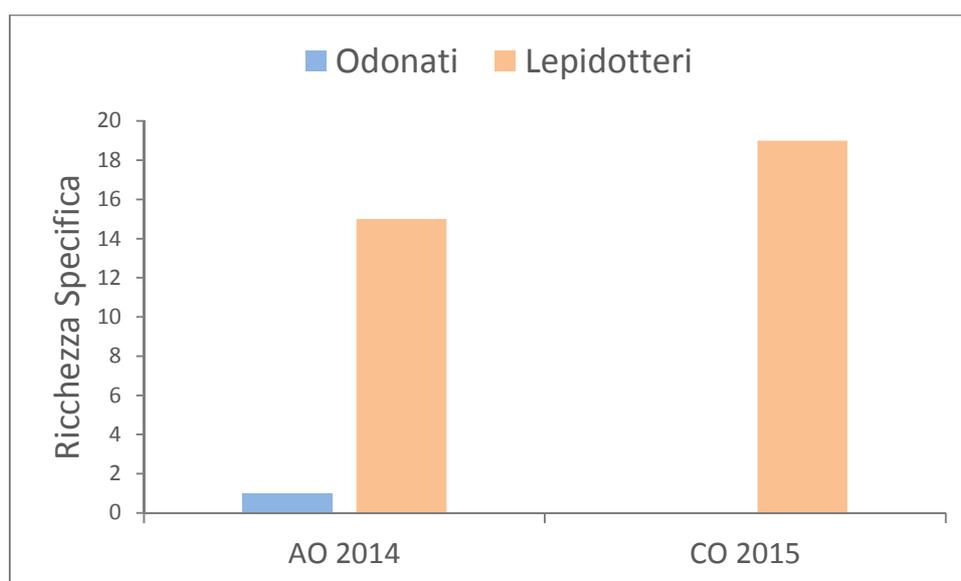


Fig 1 Valori di ricchezza specifica di Odonati e Lepidopteri osservati per le fasi di ante operam 2014 (aprile-settembre 2014) e corso d'opera 2015 (aprile-settembre 2015).

Ordine/ Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	AO 2014	CO 2015
Lepidoptera							
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes venatus</i>			NE	X	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>			NE		X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i>			NE		X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			NE		X
Lepidoptera	Lycaenidae	NI			NE	X	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i>			NE		X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE		X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE	X	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis</i> sp.			NE		X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Polygonia c-album</i>			NE		X
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphioides podalirius</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE		X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE		X

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 69 di 82

Ordine/ Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	AO 2014	CO 2015
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	X	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	X	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE		X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha arcania</i>			NE		X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Kanetisa circe</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata maera</i>			NE	X	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE	X	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>			NE	X	X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	X	X
Odonata							
Anisoptera	Aeshnidae	NI				X	

TAB. 2 Sintesi della presenza di specie di Lepidotteri e Odonati nelle differenti fasi di monitoraggio: ante operam 2014 e corso d'opera 2015. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transeetti dedicati.



Foto 1. FAU-VO-020_B. *Gonepteryx rhamni*.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 70 di 82

CHIROTTERI

Indagini bioacustiche

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1 - Area "Ponte San Filippo"

Risultati ottenuti

La tabella seguente illustra le specie contattate nelle differenti stazioni d'ascolto/registrazione all'interno dell'area di studio nel 2015 (aprile-ottobre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel secondo semestre dell'anno (luglio-ottobre).

Le specie osservate sono perlopiù legate, durante la fase di caccia, agli ambienti di transizione (generi *Hypsugo* e *Pipistrellus*), qui ben rappresentati in virtù dell'alternanza di aree boschive e prativi. La presenza della Nottola di Leisler appare invece riferibile, più in generale, agli estesi habitat forestali presenti. Sono state inoltre osservati diversi individui di Vespertilio, la cui identificazione acustica a livello di specie resta tuttavia incerta. La segnalazione è comunque interessante e richiama il dato storico di utilizzo, da parte di questo genere, delle cavità presenti presso il ponte storico (Ponte San Filippo, appunto) come rifugio durante il periodo estivo.

Nome volgare	Nome scientifico	Luglio 2015					Agosto 2015					Settembre 2015					Ottobre 2015				
		Bat1	Bat12	Bat15-16	Bat14	Bat11-13	Bat1	Bat12	Bat15-16	Bat14	Bat11-13	Bat1	Bat12	Bat15-16	Bat14	Bat11-13	Bat1	Bat12	Bat15-16	Bat14	Bat11-13
Nottola (di Leisler)	<i>Nyctalus (leisleri)</i>											2									
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>								2							1			1		
Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	1				4					1									
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		2				5	1									3				
Pipistrello n.i.	<i>P. kuhlii/nathusii</i> complex						3	12			1	2							1		
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		4			3	8	6	2	2	1			1	2		1	6		6	
Pipistrello soprano	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>							1													
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>																				

Nome volgare	Nome scientifico	Luglio 2015					Agosto 2015					Settembre 2015					Ottobre 2015				
		Bat1	Bat12	Bat15-16	Bat14	Bat11-13	Bat1	Bat12	Bat15-16	Bat14	Bat11-13	Bat1	Bat12	Bat15-16	Bat14	Bat11-13	Bat1	Bat12	Bat15-16	Bat14	Bat11-13
Vespertilio (maggiore?)	<i>Myotis (myotis)</i>						1														
Vespertilio n.i.	<i>Myotis sp.</i>						3	1	2												
Ricch. Spec. - Stazione		1	3	0	0	1	4	6	3	2	2	3	0	1	1	1	2	1	2	1	0
Ricch. Spec. - Area / Mese		3					7					4					3				
Ricch. Spec. - Area / TOT		8																			

TAB. 1 Sintesi delle presenze di Chiroteri rilevate in occasione dei rilievi effettuati nel 2015, con il dettaglio di quelli ricadenti durante il secondo semestre dell'anno.

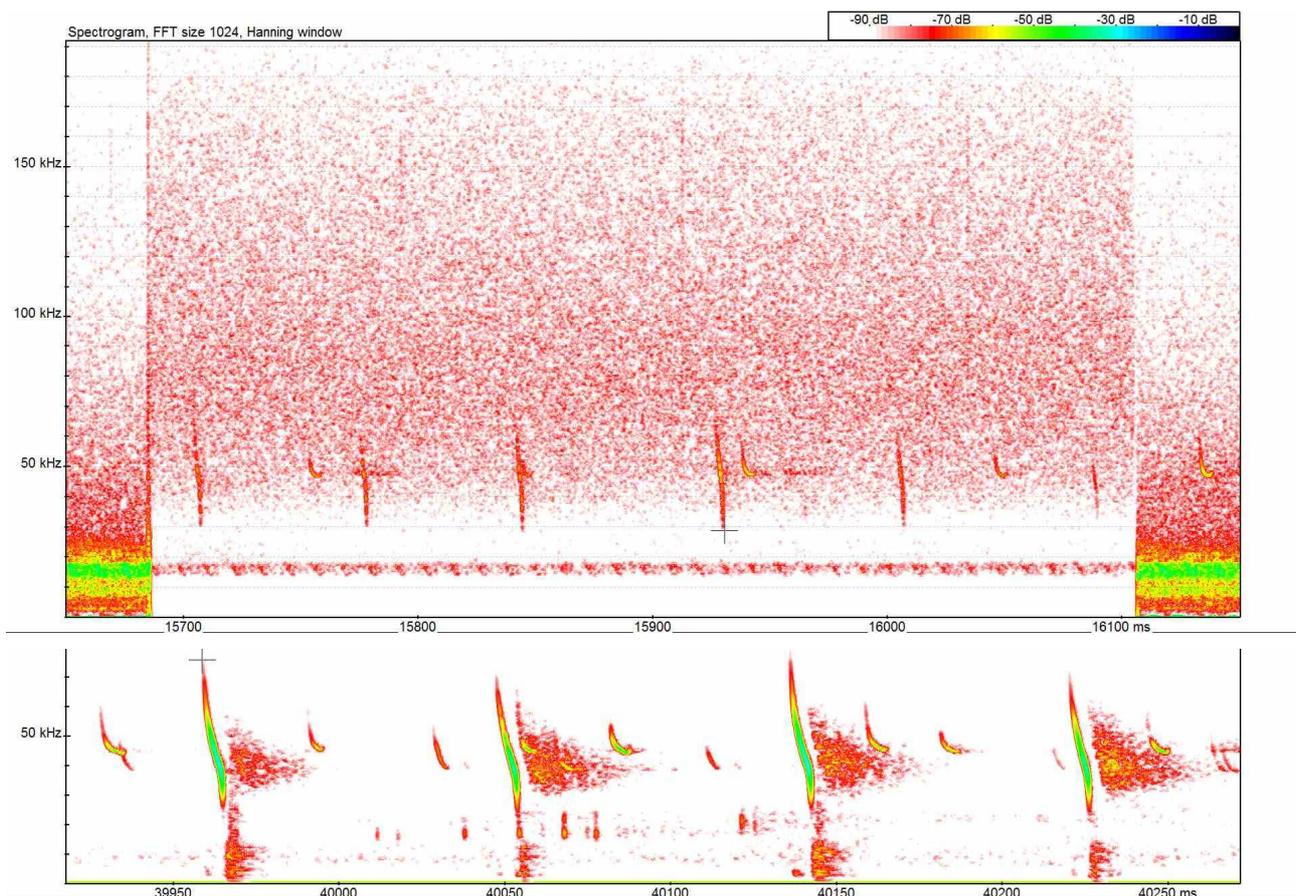


Fig. 1 Esempi di segnali di ecolocalizzazione registrati presso l'area di indagine nel mese di agosto 2015. Dall'alto: *Myotis sp.*; *Myotis (myotis?)* e segnali di *Pipistrellus kuhlii/nathusii* complex.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 72 di 82

Discussioni

In tabella 2 è riportata una sintesi delle osservazioni effettuate nella fase di AO 2014 e di CO 2015. I monitoraggi effettuati durante il presente periodo di rilevamento hanno restituito una maggiore ricchezza specifica rispetto alla fase di AO 2014. Dalle osservazioni effettuate non emergono pertanto evidenze di un deterioramento della comunità di Chiroterri in atto.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	IUCN		Area Ponte S. Filippo		
			IT	Int.	CO 2014	CO 2015	
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT	LC		X	
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	LC	X	X	
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	LC	LC			
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	II-IV	NT	LC	X		
Vespertilio (maggiore?)	<i>Myotis (myotis)</i>	II-IV	VU	LC		X	
Vespertilio n.i.	<i>Myotis sp.</i>	IV	-	-	X	X	
Nottola (di Leisler?)	<i>Nyctalus (leisleri)</i>	IV	NT	LC		X	
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	LC	X	X	
Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	LC	LC		X	
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	LC	X	X	
Pipistrello soprano	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	DD	LC		X	
Ricchezza Specifica						4	8

TAB. 2 Sintesi delle presenze di Chiroterri rilevate nelle differenti fasi di monitoraggio: ante operam (aprile-ottobre 2014) e corso d'opera 2015 (aprile-ottobre 2015).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 73 di 82

VI. CONCLUSIONI

Si riportano di seguito le conclusioni dettagliate per gruppi di opere insistenti su una medesima area, secondo lo schema adottato nelle altre sezioni.

Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12

Rispetto allo stesso periodo dell'ano precedente, sono state osservate alcune differenze per quanto riguarda uno dei due siti (FAU-AR-500), inerenti soprattutto le comunità di Avifauna e Odonati. Tali discrepanze sembrano perlopiù da mettere in relazione con le modificazioni degli ambiti perfluviali del Fosso Pradella (riduzione della copertura vegetazionale). Presso il sito attiguo (FAU-SS-500), invece, si osserva un maggior livello di conservazione degli habitat e, conseguentemente, delle comunità faunistiche monitorate.

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

Rispetto alla precedente fase di AO 2014, non son state osservate differenze sostanziali per quanto riguarda tutti i gruppi faunistici considerati.

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

Rispetto alla precedente fase di AO 2014, non son state osservate differenze sostanziali per quanto riguarda tutti i gruppi faunistici considerati.

Per un'analisi più accurata delle dinamiche in atto nell'area in riferimento ad un intervallo temporale più esteso, si rimanda alla relazione di Lotto 1.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 74 di 82

VII. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P., 2004. Quaderni di Conservazione della natura – n. 19: Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio.
- Atauri, J.A., de Lucio J.V., 2001. The role of landscape structure in species richness distribution of birds, amphibians, reptiles and lepidopterans in Mediterranean landscapes. *Landscape Ecology*, 16: 147-159.
- Barataud M., 2014. Écologie acoustique des Chiroptères d’Europe. Biotòpe Editions.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A., and Mustoe, S.H., 2000. *Bird Census Techniques*, 2nd ed. Academic Press, London.
- Blair R.B., 1999. Birds and butterflies along an urban gradient: surrogate taxa for assessing biodiversity? *Ecological Applications*, 9: 164-170.
- Brown T.J., Handford P., 2003. Why birds sing at dawn: the role of consistent song transmission. *Ibis*, 145: 120–129.
- Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L., and Borchers, D.L., 2001. *Introduction to Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations*. Oxford University Press, New York
- Crooks K.R., Suarez A.V., Bolger D.T., 2004. Avian assemblages along a gradient of urbanization in a highly fragmented landscape. *Biological Conservation*, 115: 451–462.
- Delaugerre M.J., 2013. Going out tonight? When insular *Hierophis viridiflavus* breaks the whip snakes rules. *Acta Herpetologica*, 8: 47-52.
- Devictor V., Julliard R., Clavel J., Jiguet F., Lee A., Couvet D., 2008. Functional biotic homogenization of bird communities in disturbed landscapes. *Global Ecology and Biogeography*, 17: 252–261.
- Dijkstra K.B., Lewington R., 2006. *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing, pp. 320.
- Earl J.A, Cohagen K.E., Semlitsch R.D., 2012. Effects of leachate from tree leaves and grass litter on tadpoles. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 31: 1511–1517.
- Filippi E., Capula M., Luiselli L., Agrimi U., 1996. The prey spectrum of *Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758) and *Natrix tessellata* (LAURENTI, 1768) in sympatric populations. *Herpetozoa*, 8: 155-164.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 75 di 82</p>

- Filippi E., Luiselli L., 2000. Status of the Italian snake fauna and assessment of conservation threats. *Biological Conservation*, 93: 219-225.
- Filippi E., Luiselli L., 2006. Changes in community composition, habitats and abundance of snakes over 10+ years in a protected area in Italy: conservation implications. *Herpetological Journal*, 16: 29-36.
- Fornasari L, de Carli E., Bottoni L., Massa R., 1997. A method for establishing bird conservation value at a landscape level. *Bird Conservation International*, 7: 81-97.
- Galliani C., Scherini R., Piglia A., Merlini D., 2007-2014. Odonati d'Italia - Guida al riconoscimento e allo studio di libellule e damigelle. linnea.it / linnea's eBooks.
- Gregory R.D., Gibbons D.W., Donald P.F., 2004. Bird census and survey techniques. In: "Bird Ecology and Conservation", Eds. William J. Sutherland, Ian Newton and Rhys Green – pp. 17-55.
- Hogsden K.L., Hutchinson T.C., 2004. Butterfly assemblages along a human disturbance gradient in Ontario, Canada *Canadian Journal of Zoology*, 82: 739-748.
- Julliard R., Jiguet F., Couvet D., 2003. Common birds facing global changes: what makes a species at risk? *Global Change Biology*: 10, 148–154.
- Julliard R., Joanne Clavel J., Devictor V., Jiguet F., Couvet D., 2006. Spatial segregation of specialists and generalists in bird communities. *Ecology Letters*, 9: 1237–1244.
- Lanza B., 2012. Fauna d'Italia. Mammalia V. Chiroptera. Calderini
- La Sorte F.A., 2006. Geographical expansion and increased prevalence of common species in avian assemblages: implications for large-scale patterns of species richness. *Journal of Biogeography*, 33: 1183–1191.
- Luiselli L., Capizzi D., 1997. Influences of area, isolation and habitat features on distribution of snakes in Mediterranean fragmented woodlands. *Biodiversity and Conservation* 6, 1339-1351.
- Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J., 1999. *Bird Guide*. Harper Collins Publishers, London, pp. 402.
- Nemeth E., Pieretti N., Zollinger S.A., Geberzahn N., Partecke J., Miranda A.C., Brumm H., 2013. Bird song and anthropogenic noise: vocal constraints may explain why birds sing higher-frequency songs in cities. *Proceedings of the Royal Society B*, 280: 20122798.
<http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2012.2798>
- Ornitho.it, 2016 – Atlante degli uccelli nidificanti in Italia.
http://www.ornitho.it/index.php?m_id=610&n=30

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 76 di 82

- Pearce-Higgins J.W., Stephen L., Douse A., Langston R.H.W. 2012. Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. *Journal of Applied Ecology*, 49: 386–394.
- Pesce G.B., Villa R., Pellicchia M., 2010. *Farfalle d'Italia*. Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali della Regione Emilia Romagna, Editrice Compositori, Bologna, pp. 375.
- Richard D. Gregory R.D., van Strien A., Vorisek P., Meyling A.W.G., Noble D.G., Foppen R.P.B., Gibbons D.W., 2005. Developing indicators for European birds. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 360: 269–288.
- Russo D., Jones G., 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology, London* 258: 91-103.
- Spina F. & Volponi S., 2008 - *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. non-Passeriformi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.
- Spina F., Volponi S., 2008. *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 632 pp.
- Scali S., Mangiacotti M., Bonardi A., 2008. Living on the edge: habitat selection of *Hierophis viridiflavus*. *Acta Herpetologica*, 3: 85-97.
- Scali S., Zuffi M., 1994. Preliminary report on a reptile community ecology in a suburban habitat of northern Italy. *Italian Journal of Zoology*, 61: 73-76.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F. (Eds.), 2006. *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/ Atlas of Italian Amphibian and Reptiles*. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792.
- Sindaco, R. 2007. Le libellule del Piemonte occidentale tra i fiumi Po e Dora Riparia (Insecta: Odonata). In: Roberto Sindaco Delmastro G.B., Gaggino A., Giachino P.M., Morisi A., Rastelli M. (eds): *Ricerche sugli ambienti acquatici del Po Cuneese - Interreg IIIA Aqua*. Memorie dell'Associazione Naturalistica Piemontese, 8: 65-74.
- Slabbekoorn H., Ripmeester E.A.P., 2008. Birdsong and anthropogenic noise: implications and applications for conservation. *Molecular Ecology*, 17: 72–83.
- Smallshire D., Beynon, T., 2010. *Dragonfly Monitoring Scheme Manual*. British Dragonfly Society.
- Stefanescu C., Carnicer J., Penuelas J., 2011. Determinants of species richness in generalist and specialist Mediterranean butterflies: the negative synergistic forces of climate and habitat change. *Ecography* 34: 353, 363.
- Tolman T., Lewington R., 2008. *Collins Butterfly Guide*. Harper Collins Publishers, pp. 384.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2</p>	<p>Foglio 77 di 82</p>

- Tscharntke T., Steffan-Dewenter I., Kruess A., Thies C., 2002. Contribution of small habitat fragments to conservation of insect communities of grassland-cropland landscapes. *Ecological Applications*, 12: 354-363.
- UK-BMS - G1: Monitoring butterfly numbers by the transect method - Summary information for recorders. www.ukbms.org.
- UK-BMS - G2: Field guidance notes for butterfly transects. www.ukbms.org.
- Van Dyck H., Van Strien A.J., Maes D., Van Swaay C.A.M., 2009. Declines in common, widespread butterflies in a landscape under intense human use. *Conservation Biology*, 23: 957–965.
- van Swaay C., Warren M., Grégoire L., 2006. Biotope use and trends of European butterflies. *Journal of Insect Conservation*, 10: 189–209.
- Vanni S., Nistri A., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Regione Toscana, Edizioni Regione Toscana, Firenze, pp. 379.
- Voříšek P., Klvaňová A., Wotton S., Gregory R. D. (editors), 2008. A best practice guide for wild bird monitoring schemes. First edition, CSO/RSPB.
- Warren M.S., Hill J.K., Thomas J.A., Asher J., Fox R., Huntley B., Royk D.B., Telferk M.G., Jeffcoate S., Hardink P., Jeffcoate G., Willis S.G., Greatorex-Davies J.N., Mossk D., Thomas C.D., 2001. Rapid responses of British butterflies to opposing forces of climate and habitat change. *Nature*, 414: 65-69.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 78 di 82

VIII. ALLEGATI

Di seguito le liste di specie delle varie componenti faunistiche considerate, osservate durante i monitoraggi effettuati durante tutto il 2015. Le presenze sono elencate per sito.

1. AVIFAUNA – Piemonte

Nome volgare	Nome scientifico	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020B
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			X	X
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		X		
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>				
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>				X
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	X	X		
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		X	X	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	X	X
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	X	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	X		X	X
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>				
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	X	X	X	X
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X	X	X
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	X	X	X
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	X	X	X	X
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>				X
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	X	X	X	
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>			X	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	X	X	X	X
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	X			
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	X	X	X	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>			X	
Folaga	<i>Fulica atra</i>			X	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		X		X
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>			X	
Gazza	<i>Pica pica</i>	X	X	X	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	X		X	
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	X	X	X	X
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	X		X	
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>		X		
Luì bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	X			
Luì verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		X		

Nome volgare	Nome scientifico	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020B
Merlo	<i>Turdus merula</i>	X	X	X	X
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>			X	
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>				
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	X	X		
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>			X	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	X	X
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	X	X	X	X
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	X	X	X	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	X	X	X	X
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>		X	X	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>				
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	X	X	X
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		X		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	X	X		
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>				X
Rondone	<i>Apus apus</i>		X		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X		X	X
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X	X	
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	X	X	X	
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>				
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		X		X
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	X	X		
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		X		
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	X	X	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		X		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>				
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>		X		X
Ricchezza Specifica		30	36	33	21
N/P		0.30	0.33	0.65	0.11

2. ERPETOFAUNA – Piemonte

Nome volgare	Nome scientifico	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020B
Anfibi					
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			X	
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	X	X	X	
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	X		X	
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>				X
Ricchezza Specifica		2	1	3	1
Rettili					

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2		Foglio 80 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020B
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>		X		X
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>		X	X	X
Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>				X
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>				X
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>			X	X
Ricchezza Specifica		0	2	2	5

3. MACROINVERTEBRATI TERRESTRI – Piemonte

Ordine/ Sottordine	Famiglia	Specie	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020_B
Odonata						
Zygoptera	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i>			X	
Zygoptera	Lestidae	<i>Lestes viridis</i>			X	
Zygoptera	Platynemididae	<i>Platynemis pennipes</i>			X	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum albistylum</i>			X	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>			X	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>		X		
Ricchezza Specifica			0	1	5	0
Lepidoptera						
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus sp</i>			X	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes venatus</i>			X	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>			X	X
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus lineola</i>			X	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>	X			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i>				X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			X	X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cupido alcetas</i>			X	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes pirthous</i>	X			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena alciphron</i>				
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>	X	X	X	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena tityrus</i>			X	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i>				X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>	X	X	X	X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>				
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis sp.</i>				X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>		X		X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea athalia</i>				

Ordine/ Sottordine	Famiglia	Specie	FAU- AR-500	FAU-NL- 020	FAU-SS- 500	FAU-VO- 020_B
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i>		X		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>	X			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea phoebe</i>		X		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Polygonia c-album</i>				X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>		X		
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>				X
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>		X		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i>				
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>	X	X	X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>	X		X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris mannii</i>	X			
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>	X	X	X	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	X	X	X	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris sp.</i>				
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>		X		X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha arcania</i>				X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>		X		X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Kanetisa circe</i>				X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata maera</i>				
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>	X	X		
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>	X	X	X	X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>			X	X
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>		X		X
Ricchezza Specifica			12	15	16	19

4. CHIROTTERI

Nome volgare	Nome scientifico	Area Ponte S. Filippo
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	X
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i> (?)	X
Vespertilio n.i.	<i>Myotis sp.</i>	X
Nottola (di Leisler?)	<i>Nyctalus (leisleri)</i>	X
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X
Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-007-A00 Fauna ed Ecosistemi – Lotto 2	Foglio 82 di 82

Nome volgare	Nome scientifico	Area Ponte S. Filippo
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X
Pipistrello soprano	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X
Ricchezza Specifica		9