

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

LOTTO 2 - RAPPORTO ANNUALE - ANNO 2014

Monitoraggio Ambientale

Ante Opera

Fauna ed Ecosistemi

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio Cociv Ing. A. Pelliccia		

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 A 5	0 0 3	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	LANDE <i>A. Pelliccia</i>	28/01/15	D.Ceremigna <i>[Signature]</i>	28/01/15	A.Palomba <i>[Signature]</i>	28/01/15	

n. Elab.:

IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00.docx

CUP: F81H92000000008

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi</p>
	<p>Foglio 1 di 125</p>

INDICE

I. PREMESSA.....	3
II. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	6
III. METODOLOGIE DI INDAGINE.....	10
Metodiche di rilevamento Ecosistemi.....	10
Metodiche di rilevamento Avifauna.....	10
Metodiche di rilevamento Erpetofauna.....	11
Metodiche di rilevamento Macroinvertebrati terrestri (Lepidotteri diurni e Odonati).....	12
Metodiche di rilevamento Chiroterri.....	12
IV. AREE DI INDAGINE.....	14
Avifauna, Erpetofauna e Macroinvertebrati terrestri.....	14
Opera/WBS riferimento: DP050-RMP1.....	18
Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	19
Opera/WBS riferimento: NV03.....	21
Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A.....	22
Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	24
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1.....	25
Chiroterri.....	26
Opera/WBS riferimento: RAP1, COP1, NV13, NV14, NV13-GN14Q, CA18, COP2, CA29-, SP1, NV22, CAP2 - Area "Ponte San Filippo".....	27
V. RISULTATI E DISCUSSIONI.....	30
ECOSISTEMI.....	30
Opera/WBS riferimento: DP050-RMP1.....	30
Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	33
Opera/WBS riferimento: NV03.....	37
Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A.....	39
Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	42
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1.....	44
AVIFAUNA.....	48
Opera/WBS riferimento: DP050-RMP1.....	48
Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	50
Opera/WBS riferimento: NV03.....	54

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 2 di 125

Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A; COL2.....	56
Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	60
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	62
ERPETOFAUNA.....	66
Opera/WBS riferimento: DP050-RMP1	66
Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	68
Opera/WBS riferimento: NV03	70
Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A; COL2.....	72
Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	77
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	78
MACROINVERTEBRATI TERRESTRI (LEPIDOTTERI DIURNI E ODNATI)	81
Opera/WBS riferimento: DP050-RMP1	81
Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	83
Opera/WBS riferimento: NV03	89
Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A; COL2.....	92
Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	96
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	97
CHIROTTERI	102
Opera/WBS riferimento: RAP1, COP1, NV13, NV14, NV13-GN14Q, CA18, COP2, CA29-, SP1, NV22, CAP2 (Area "Ponte San Filippo")	102
VI. CONCLUSIONI.....	106
Opera/WBS riferimento: DP050-RMP1	106
Opera/WBS riferimento: TR12-IR1D-IN1T-IN11-GN16; IN13-IR1D-IN1T-IN11-GN16-RI12.....	107
Opera/WBS riferimento: NV03	107
Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A; COL2.....	107
Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2.....	108
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	108
VII. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO.....	109
VIII. ALLEGATI.....	113

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 3 di 125

I. PREMESSA

Nel presente report sono presentati i risultati complessivi della serie di indagini faunistiche svolte durante il 2014, con particolare dettaglio per quelli rilevati nel secondo semestre dell'anno, per la fase di ante-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 Chiroterri (per mezzo di *bat-detector*), 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 ante-opera hanno come finalità quella di evidenziare la situazione ambientale prima dell'inizio dei lavori per poi poter confrontare tale situazione (tempo 0) con le successive fasi di corso- e post-opera.

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 2014 (per la fauna: marzo-dicembre 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 codici utilizzati in tali tabelle rispecchiano quelli delle normative/classificazioni vigenti in tema di conservazione della fauna, qui di seguito specificati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 4 di 125

- 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 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 5 di 125

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

Infine, nella sezione “Allegati” sono riportate le check-list di tutte le specie di fauna afferenti ai vari gruppi indagati, raggruppate per siti di indagine e ambiti regionali di riferimento.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 6 di 125

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;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 7 di 125

- 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;
- 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. 157/192);
- 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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 8 di 125

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”;
- 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)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 9 di 125

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".

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 10 di 125

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 2014, coerentemente con quanto previsto da PMA.

	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre
Avifauna								
Erpetofauna								
Macroinvertebrati								
Chiroterri								

TAB. 1 Scansione temporale dei monitoraggi faunistici effettuati durante il 2014.

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 Ecosistemi

Contestualmente alle attività di monitoraggio dei vari gruppi faunistici, si è provveduto ad individuare le tipologie di ecosistemi presenti facendo riferimento alle seguenti categorie previste dal PMA:

- ecosistemi ad acque lentiche;
- ecosistemi ad acque lotiche;
- ecosistema boschivo- forestale;
- ecosistema prativo- agroecosistema;
- ecosistema urbano e infrastrutturale;
- altre tipologie non rientranti nelle precedenti (che verranno esplicitate sulla base dei rilievi di campo).

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 e soprattutto 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).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 11 di 125

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).

I rilievi sono stati eseguiti mensilmente nel periodo compreso fra marzo e settembre 2014 (Tab. 1).

Metodiche di rilevamento Erpetofauna

Il rilevamento degli 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 Urodeli, 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.

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 (*road mortality*).

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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 12 di 125

I siti riproduttivi accertati o potenziali delle diverse specie di Anfibi sono stati individuati sulla base della presenza di uova, larve, adulti in amplesso in acqua, oppure giovani neometamorfosati in acqua o nelle immediate vicinanze e appositamente cartografati sulla mappa.

I rilievi sono stati eseguiti mensilmente nel periodo compreso fra marzo e giugno 2014 (Tab. 1).

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. Questi vengono percorsi lentamente a piedi dall’osservatore, il quale registra tutti gli animali osservati nel tempo impiegato a percorrerli.

I rilievi sono stati eseguiti con cadenza trimestrale nel periodo compreso fra marzo e settembre 2014 (Tab. 1).

Metodiche di rilevamento Chiroterti

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

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

I monitoraggi vengono svolti eseguendo punti d’ascolto della durata compresa tra 10 e 15 minuti, in un intervallo di tempo compreso fra mezz’ora dopo il tramonto e le ore 02:00 circa. 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 riscontra il passaggio di

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 13 di 125

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 *bat-detector* 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. Skiba, 2004, Russo e Jones, 2002, Lanza, 2012).

I rilievi sonori dei Chiroteri sono stati eseguiti mensilmente nel periodo compreso fra aprile e ottobre 2014 (Tab. 1).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 14 di 125

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.

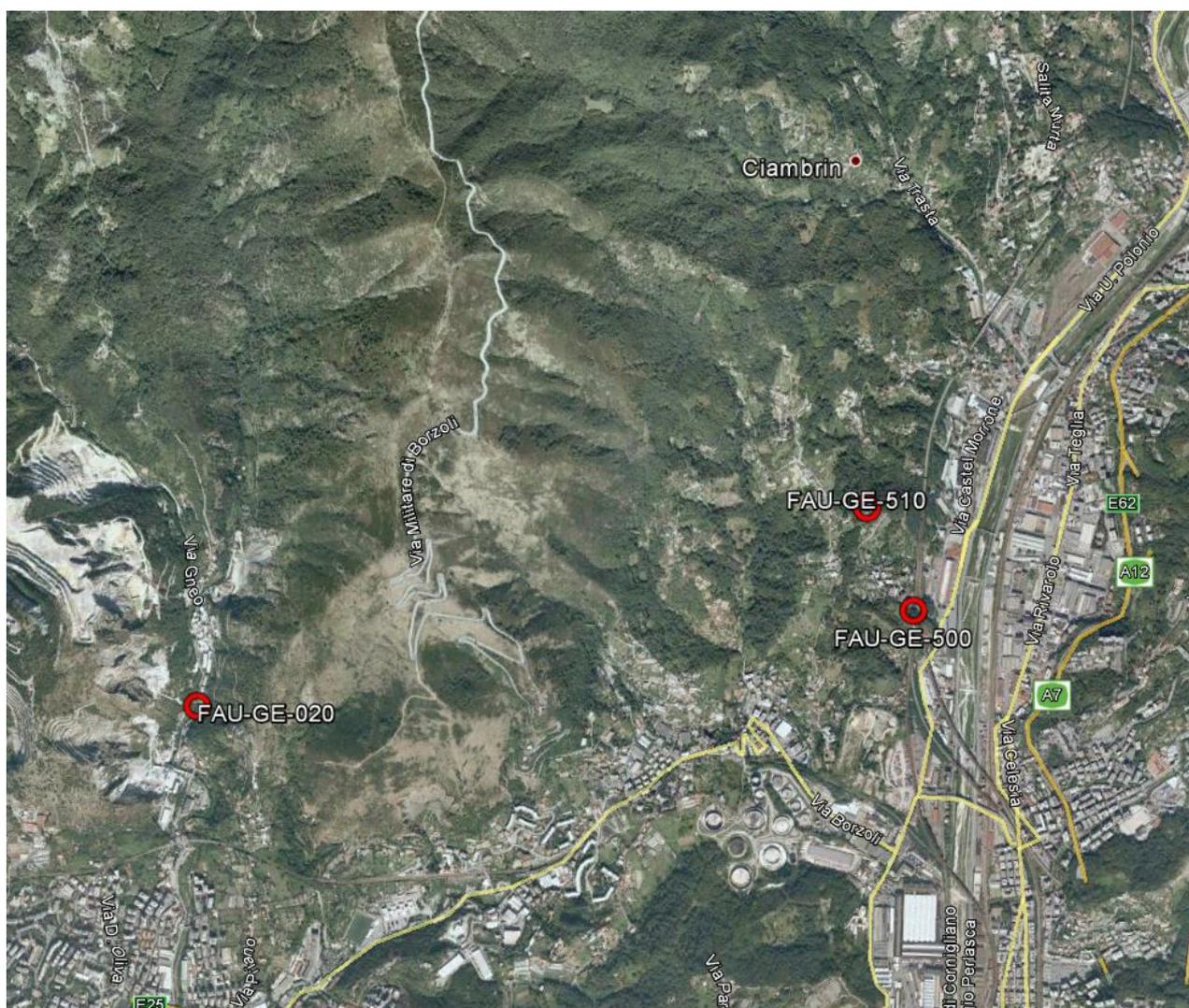
STAZIONE	PROVINCIA	COMUNE	Coordinate UTM32/WGS84	Date di monitoraggio	
				I Semestre	II Semestre
FAU-AR-030	ALESSANDRIA	ARQUATA SCRIVIA	X: 489099; Y: 4950483	18/03/2014 16/04/2014 21/05/2014 25/06/2014	23/07/2014 18/08/2014 16/09/2014
FAU-AR-500	ALESSANDRIA	ARQUATA SCRIVIA	X: 489284; Y: 4949187	18/03/2014 16/04/2014 14/05/2014 12/06/2014	07/07/2014 04/08/2014 08/09/2014
FAU-GE-020	GENOVA	GENOVA	X: 488466; Y: 4920741	17/03/2014 28/04/2014 21/05/2014 23/06/2014	31/07/2014 28/08/2014 29/09/2014
FAU-GE-500	GENOVA	GENOVA	X: 491018; Y: 4921194	10/03/2014 09/04/2014 16/05/2014 20/06/2014	27/07/2014 28/08/2014 15/09/2014
FAU-GE-510	GENOVA	GENOVA	X: 490824; Y: 4921555	10/03/2014 09/04/2014 16/05/2014 20/06/2014	27/07/2014 27/08/2014 15/09/2014
FAU-NL-020	ALESSANDRIA	NOVI LIGURE	X: 484863; Y: 4957068	21/03/2014 16/04/2014 26/05/2014 25/06/2014	23/07/2014 27/08/2014 16/09/2014
FAU-SS-500	ALESSANDRIA	SERRAVALLE SCRIVIA	X: 489146; Y: 4949499	18/03/2014 16/04/2014 21/05/2014 25/06/2014	23/07/2014 18/08/2014 16/09/2014
FAU-VO-020	ALESSANDRIA	VOLTAGGIO	X: 488346; Y: 4939392	13/03/2014 08/04/2014 13/05/2014 09/06/2014	11/07/2014 05/08/2014 09/09/2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Foglio 15 di 125
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi		

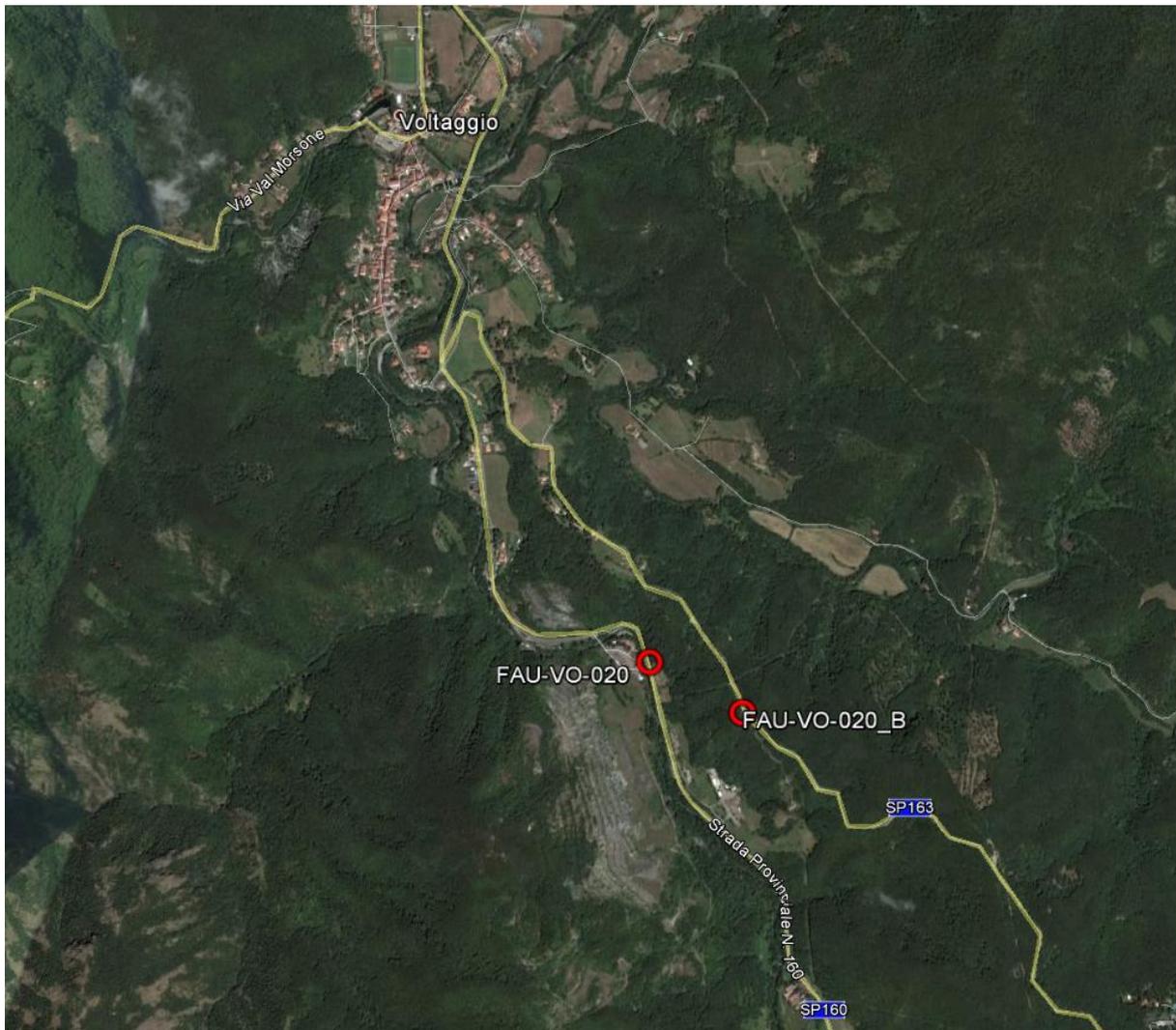
STAZIONE	PROVINCIA	COMUNE	Coordinate UTM32/WGS84	Date di monitoraggio	
				I Semestre	II Semestre
FAU-VO-020_B	ALESSANDRIA	VOLTAGGIO	X: 488627; Y: 4939260	13/03/2014 08/03/2014 13/05/2014 09/06/2014	11/07/2014 05/08/2014 09/09/2014

TAB. 1 Elenco delle stazioni di monitoraggio

Di seguito si riportano gli inquadramenti cartografici a grande scala dei siti sopra elencati e assegni ai diversi ambiti comunali.

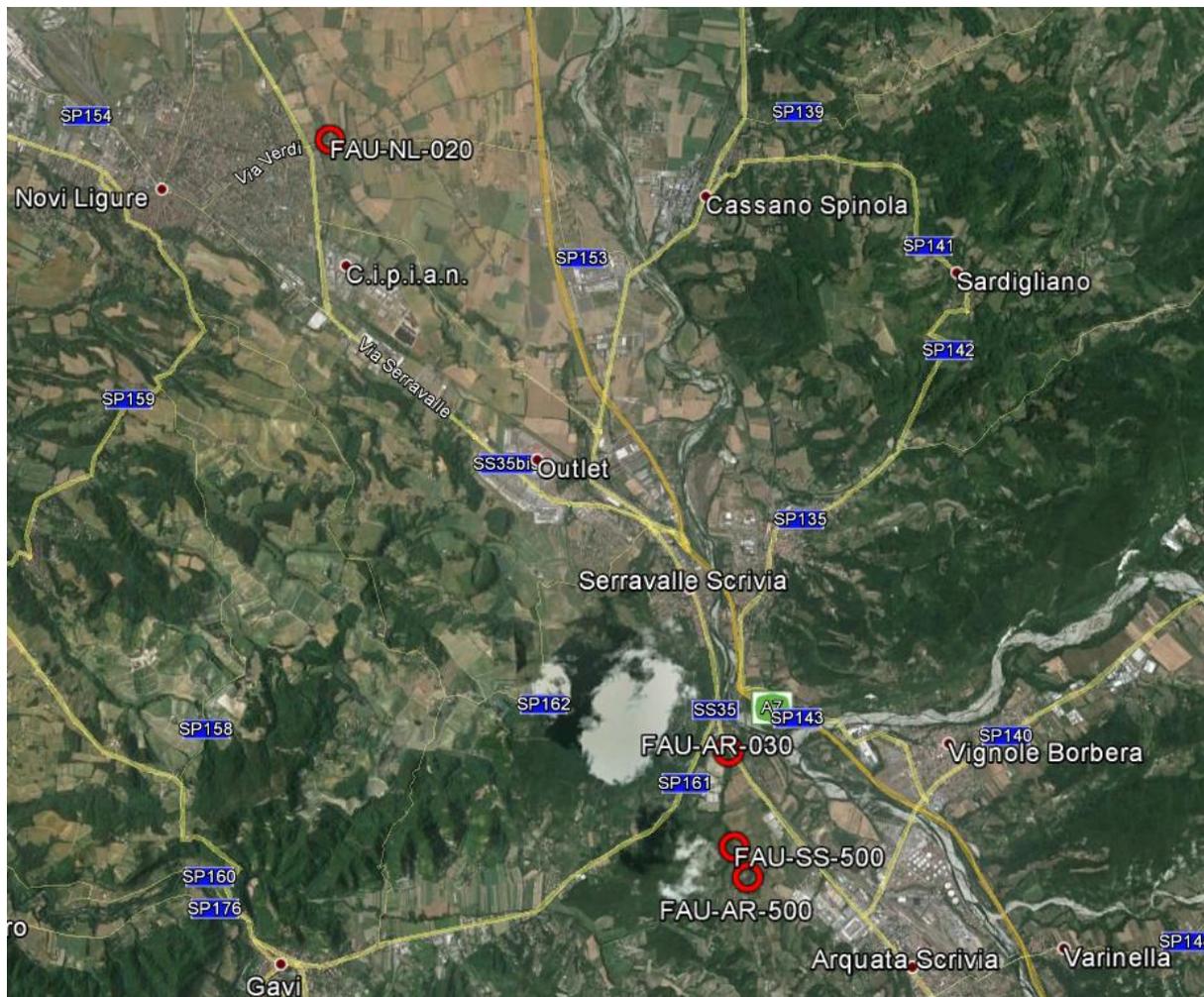


Localizzazione delle stazioni di monitoraggio localizzate nel comune di Genova



Localizzazione delle stazioni di monitoraggio localizzate nel comune di Voltaggio

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 17 di 125



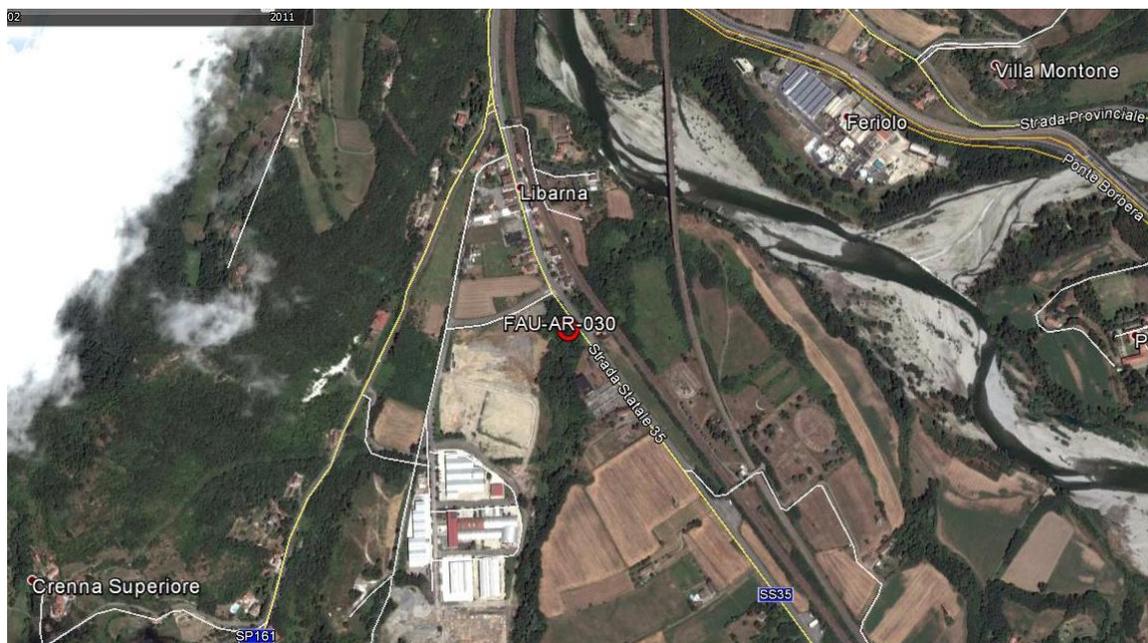
Localizzazione delle stazioni di monitoraggio localizzate nei comuni di Serravalle Scrivia, Arquata Scrivia, Novi Ligure

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 18 di 125

Opera/WBS riferimento: DP050-RMP1

a) **Stazione di rilievo FAU-AR-030**



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-030

Stazione di rilievo: FAU-AR-030		Fase opera: AO (L2)
Riferimento UTM/WGS84	489099	4950483
Opera: DP050 - RMP1		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 19 di 125

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

a) Stazione di rilievo FAU-AR-500



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-500

Stazione di rilievo: FAU-AR-500		Fase opera: AO (L2)
Riferimento UTM/WGS84	489284	4949187
Opera: TR12 - IR1D - IN1T - IN11 - GN16		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 20 di 125

b) Stazione di rilievo FAU-SS-500



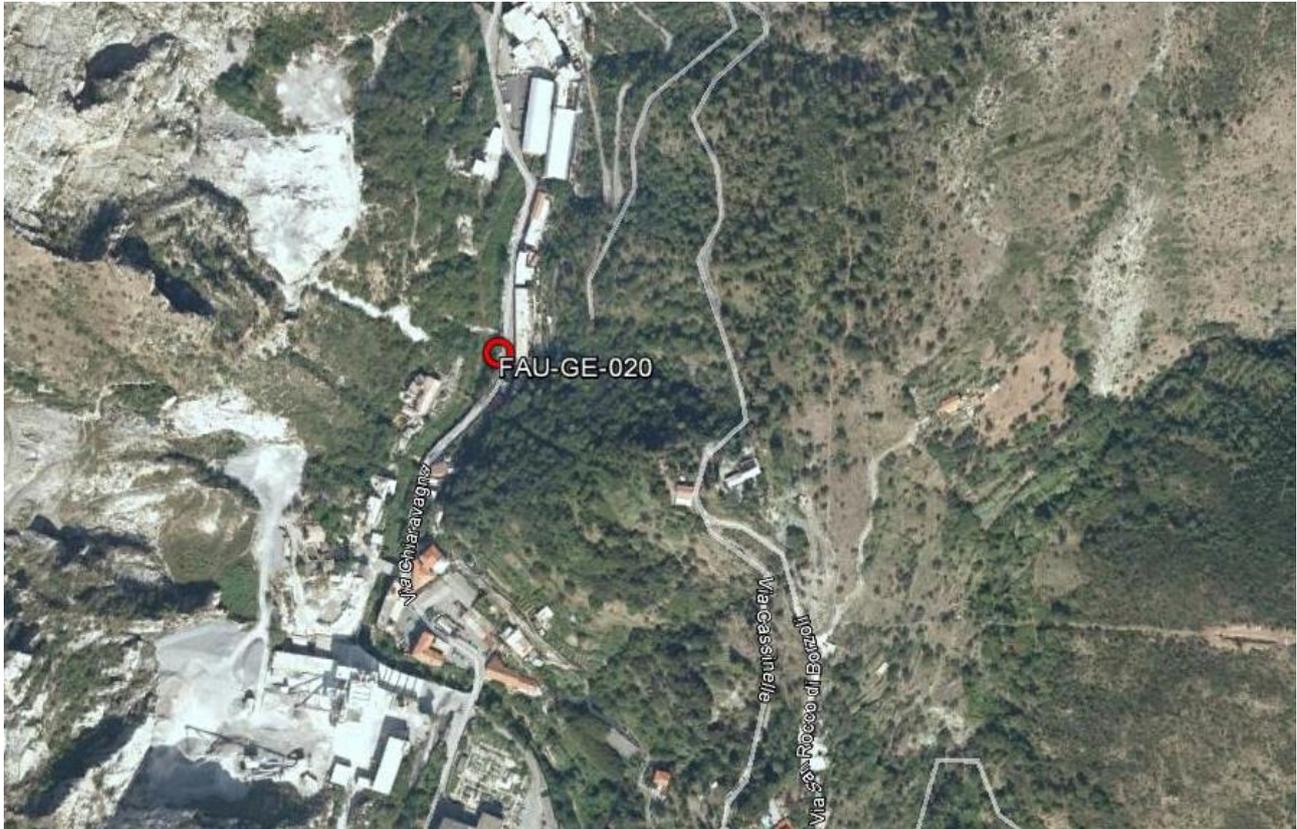
Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-SS-500

Stazione di rilievo: FAU-SS-500		Fase opera: AO (L2)
Riferimento UTM/WGS84	489146	4949499
Opera: IN13 - IR1D - IN1T - IN11 - GN16 - R112		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 21 di 125

Opera/WBS riferimento: NV03

a) **Stazione di rilievo FAU-GE-020**



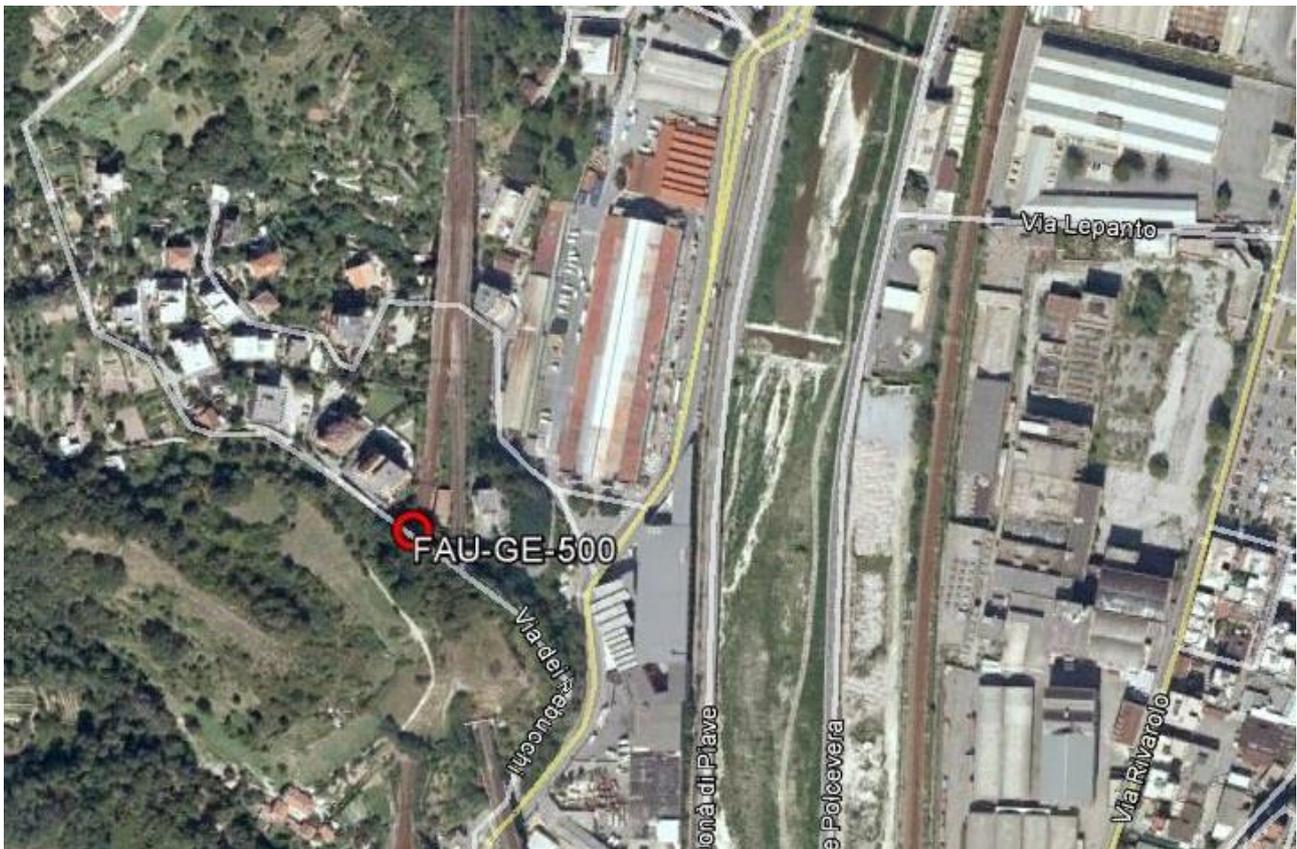
Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-020

Stazione di rilievo: FAU-GE-020		Fase opera: AO (L2)
Riferimento UTM/WGS84	488466	4920741
Opera: NV03		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 22 di 125

Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A

a) **Stazione di rilievo FAU-GE-500**

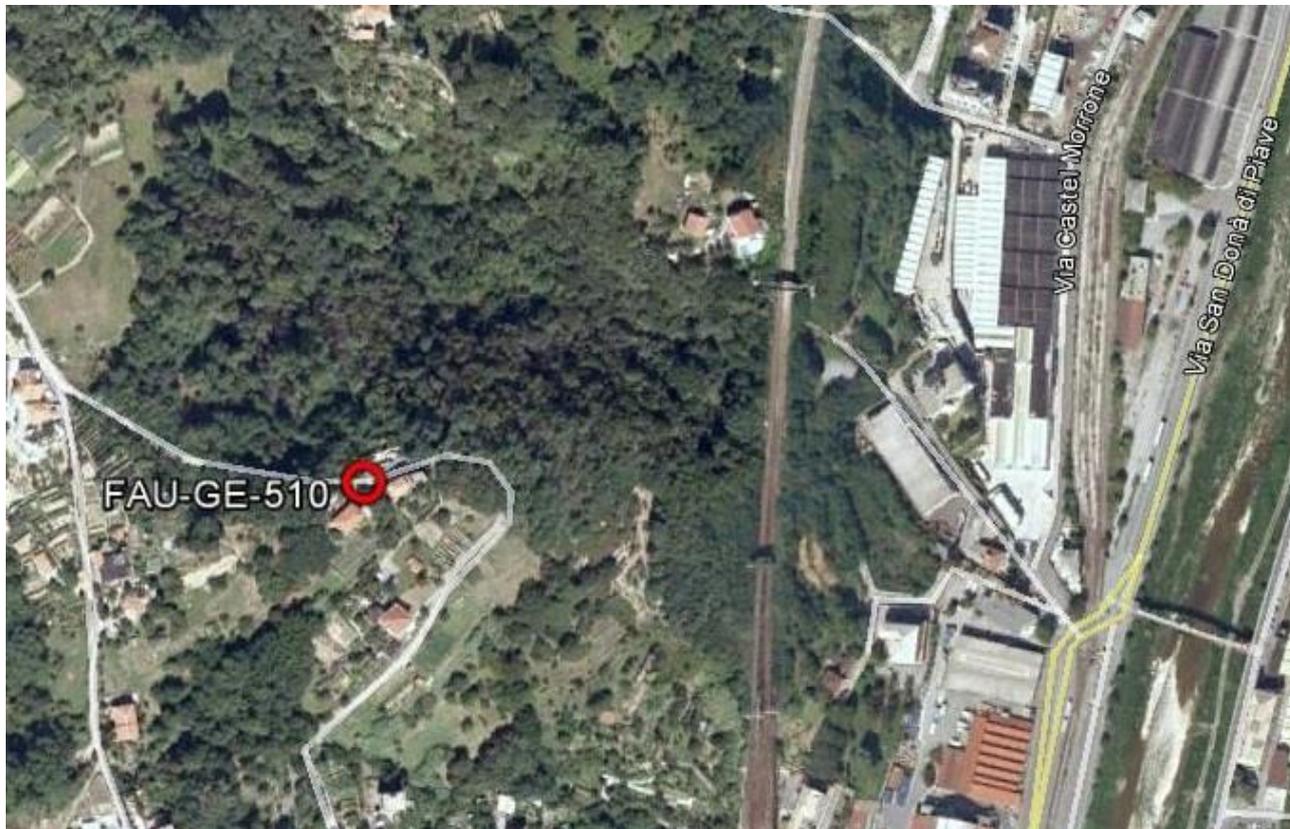


Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-500

Stazione di rilievo: FAU-GE-500		Fase opera: CO (L1) – AO (L2)
Riferimento UTM/WGS84	491018	4921194
Opera: COL2-GN11-NVVA-GA1A		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 23 di 125

b) Stazione di rilievo FAU-GE-510



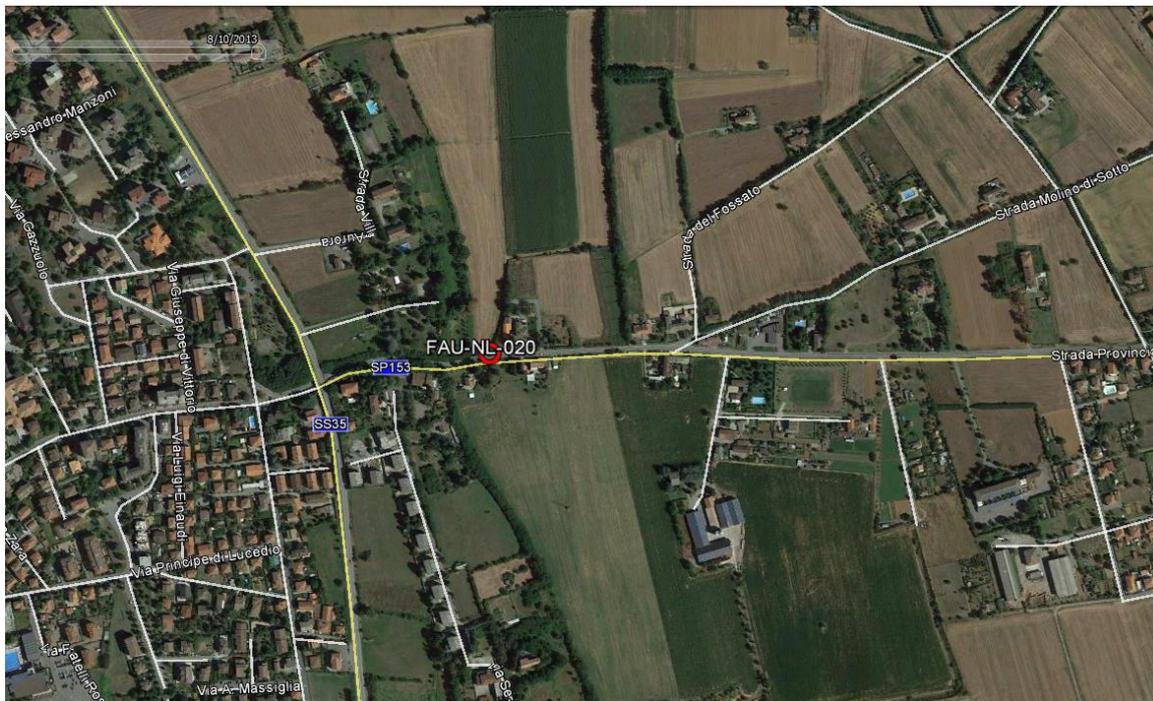
Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-510

Stazione di rilievo: FAU-GE-510		Fase opera: CO (L1) – AO (L2)
Riferimento UTM/WGS84	490824	4921555
Opera: COL2		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 24 di 125

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

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



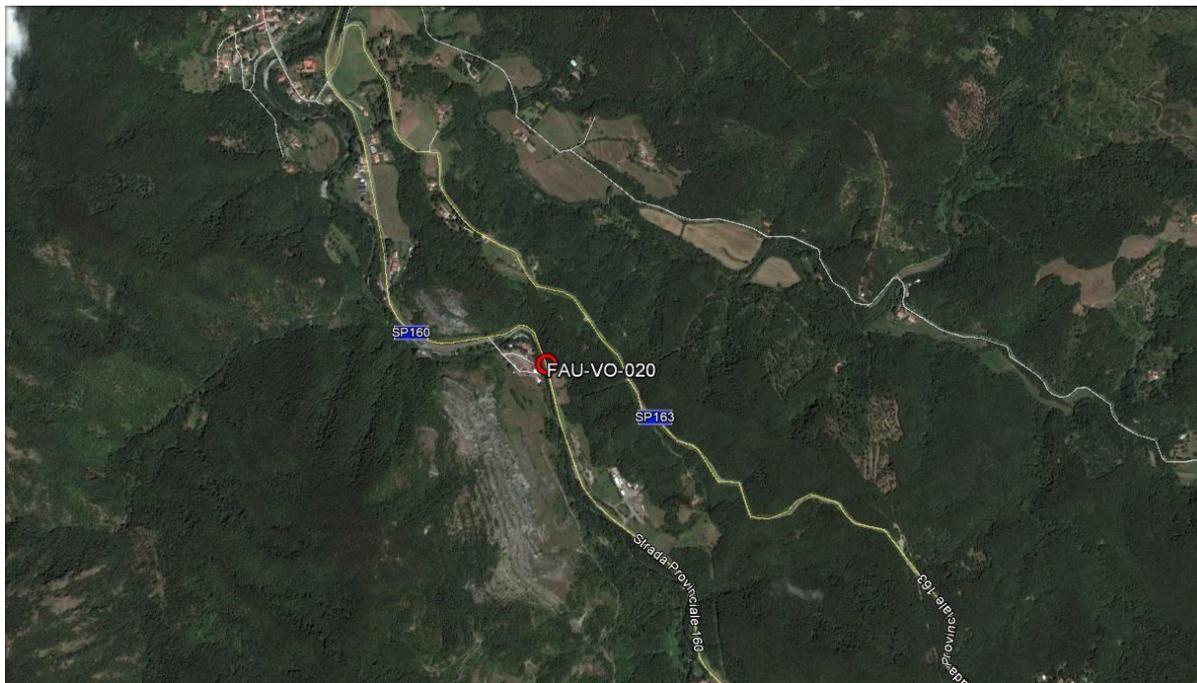
Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-020

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 25 di 125

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

a) **Stazione di rilievo FAU-VO-020**

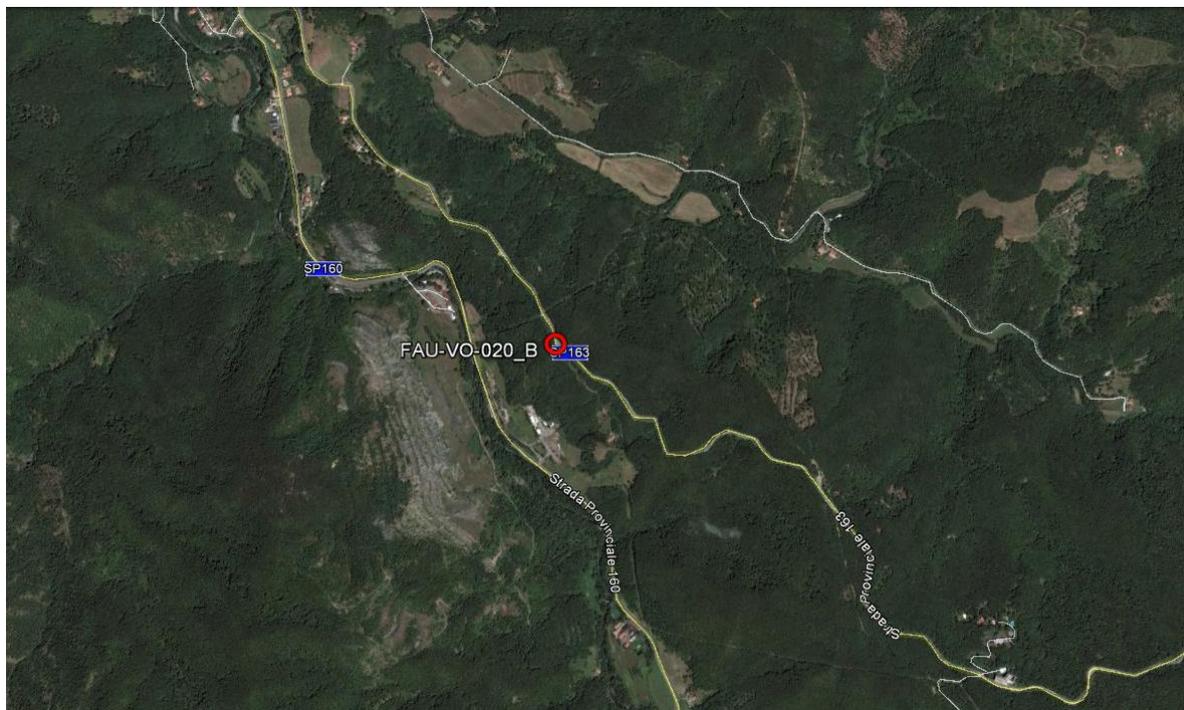


Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020

Stazione di rilievo: FAU-VO-020		Fase opera: CO (L1) – AO (L2 – Lotto Cantieri di Linea)
Riferimento UTM/WGS84	488346	4939392
Opera: RAP1 – COP1		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 26 di 125

b) Stazione di rilievo FAU-VO-020_B



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020_B

Stazione di rilievo: FAU-VO-020_B		Fase opera: AO (L2 – Lotto Cantieri di Linea)
Riferimento UTM/WGS84	488627	4939260
Opera: RAP1 – COP1		

CHIROTTERI

Coerentemente con quanto previsto da PMA, il monitoraggio dei chiroteri non è riferito direttamente a singoli transetti, quanto ad “aree di rilevamento” 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 del Ponte San Filippo, ricadente nel territorio del comune di Voltaggio (AL). In tale ambito di indagine sono state effettuate più sessioni di registrazione, in modo da poter rilevare le caratteristiche del popolamento e le possibili ricadute nel tempo attribuibili alle opere di cantiere. Di seguito si riportano, per completezza, i siti di monitoraggi di fauna ed ecosistemi del Lotto 2, ricadenti nell’ area oggetto di indagine.

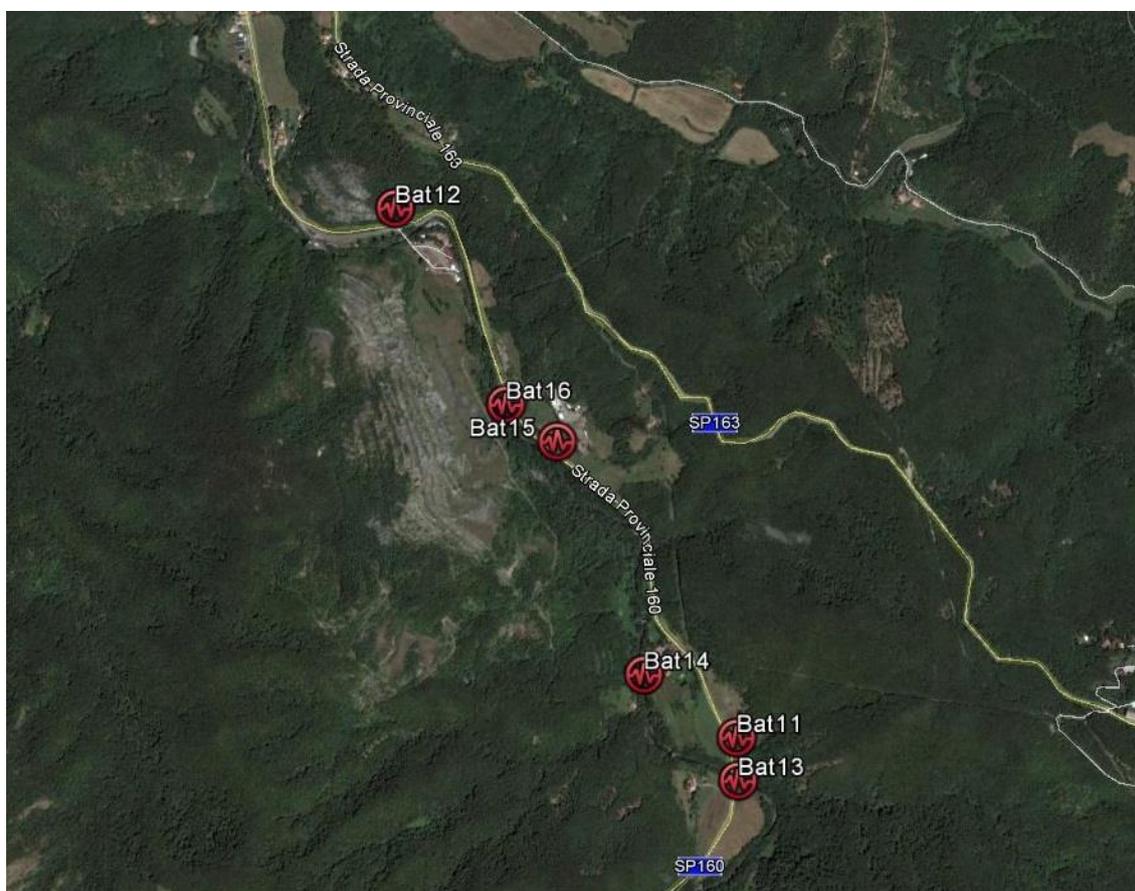
GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 27 di 125

Area di rilevamento "Ponte S. Filippo":

FAU-VO-020 (RAP1/COP1);

FAU-VO-020_B (RAP1/COP1).

Opera/WBS riferimento: RAP1, COP1, NV13, NV14, NV13-GN14Q, CA18, COP2, CA29-, SP1, NV22, CAP2 - Area "Ponte San Filippo"



Riferimento cartografico delle stazioni di registrazione relative a Ponte San Filippo

L'area di rilievo "Ponte San Filippo" prende il nome dall'antico ponte che attraversa il torrente Lemme a pochi chilometri di distanza dall'abitato di Voltaggio. Essa si estende dal ponte stesso fino al successivo ponticello di servizio della ex-cava Cementir.

Di seguito vengono elencati i punti di ascolto/registrazione monitorati durante le analisi condotte durante la fase di monitoraggio CO 2014.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00
Fauna ed Ecosistemi

Foglio
28 di
125

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 29 di 125

Codice	X (UTM/WGS84)	Y (UTM/WGS84)	Date di monitoraggio
Bat11	488993	4938177	16/04/2014 05/05/2014 24/06/2014 17/07/2014 06/08/2014 17/09/2014 29/10/2014
Bat12	488170	4939465	16/04/2014 05/05/2014 24/06/2014 17/07/2014 06/08/2014 17/09/2014 29/10/2014
Bat13	488997	4938072	16/04/2014 05/05/2014 24/06/2014 17/07/2014 06/08/2014 17/09/2014 29/10/2014
Bat14	488771	4938328	16/04/2014 05/05/2014 24/06/2014 17/07/2014 06/08/2014 17/09/2014 29/10/2014
Bat15	488562	4938895	16/04/2014 05/05/2014 24/06/2014 17/07/2014 06/08/2014 17/09/2014 29/10/2014
Bat16	488438	4938986	16/04/2014 05/05/2014 24/06/2014 17/07/2014 06/08/2014 17/09/2014 29/10/2014

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 30 di 125

V. RISULTATI E DISCUSSIONI

ECOSISTEMI

Opera/WBS riferimento: DP050-RMP1

a) *Stazione di rilievo FAU-AR-030*

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-030	X	X	X	X		

Discussione

L'area di indagine è caratterizzata da una fascia di boscaglia ripariale e ambienti prativi. Particolarmente interessante la presenza di un piccolo stagno vegetato appena a monte del ruscello situato all'interno della fascia boscata.



Foto 1. FAU-AR-030. Ambito prativo presso l'area di monitoraggio.



Foto 2. FAU-AR-030. Lo stagno presente presso l'area di monitoraggio.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi</p>	<p>Foglio 32 di 125</p>

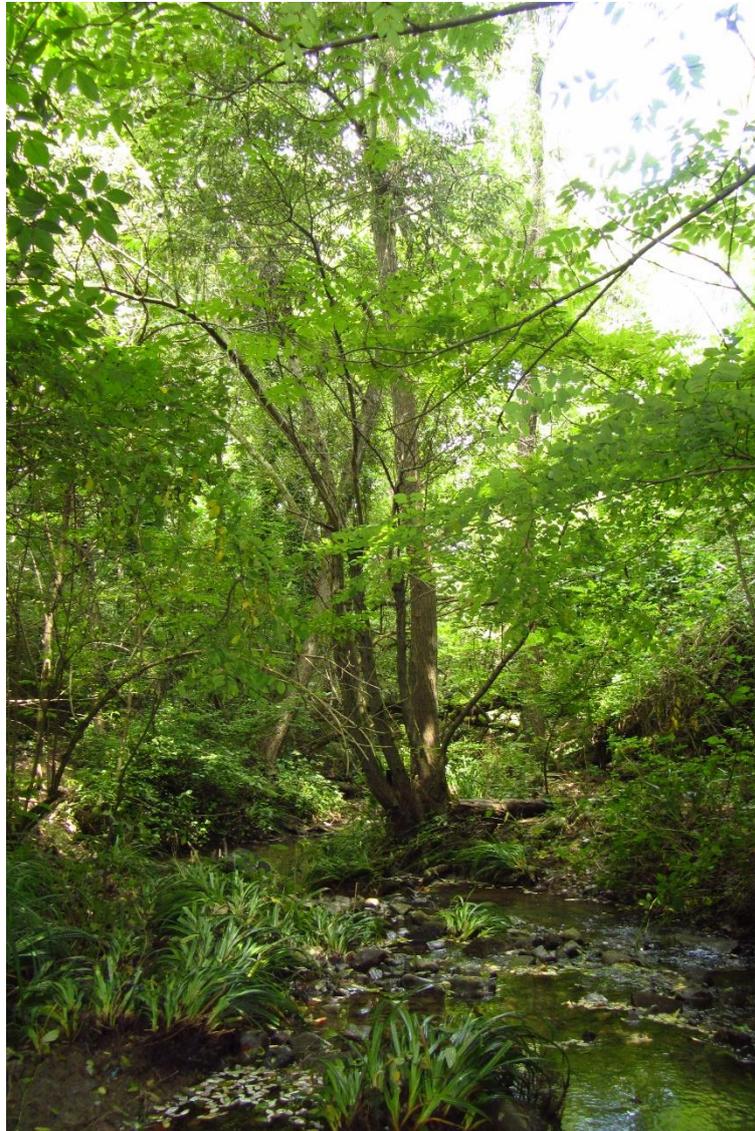


Foto 3. FAU-AR-030. Ruscello e boscaglia ripariale presso l'area di monitoraggio.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 33 di 125

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

a) 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 più o meno residuali. Presso i margini campestri sono presenti fasce continue inerbite che permettono la fioritura di diverse essenze erbacee spontanee. Lungo il corso di un ruscello pedecollinare è inoltre presente una ristretta ma densa fascia di robinieto.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 34 di 125



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

b) 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		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 35 di 125

Discussione

L'area di indagine, posta in contiguità col sito FAU-AR-500 e similmente a questo, 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 dallo stesso ruscello collinare presente presso FAU-AR-500, al quale sono associate limitate formazioni di boscaglia riparia dominate da salici e pioppi.



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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 36 di 125



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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 37 di 125

Opera/WBS riferimento: NV03

a) Stazione di rilievo FAU-GE-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-GE-020		X	X		X	

Discussione

L'area di indagine è situata nella valle del torrente Chiaravagna, il cui corso è fortemente regimato per la presenza di viabilità stradale, nuclei abitativi e attività di tipo industriale ed estrattivo situate a margine dell'alveo. Il corso d'acqua è costretto all'interno di argini cementificati che limitano fortemente estensione e naturalità dell'ambiente peri-fluviale.



Foto 1. FAU-GE-020. Panoramica dell'area di monitoraggio



Foto 2. FAU-GE-020. Panoramica dell'area di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 39 di 125

Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A

a) Stazione di rilievo FAU-GE-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-GE-500			X	X	X	

Discussione

La stazione di rilievo è localizzata in un'area collinare dove sono presenti ambiti prativi e lembi di boscaglia decidua mista, prevalentemente degradata o in fase di ricostituzione. Fra le essenze arboree, consistente la presenza di specie alloctone come Ailanto e Robinia.



Foto 1. FAU-GE-500. Panoramica dell'area di indagine



Foto 2. FAU-GE-500. Ambito prativo presso l'area di indagine

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 41 di 125

b) Stazione di rilievo FAU-GE-510

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-GE-510			X	X		

Discussione

La stazione ricade in ambiente collinare moderatamente antropizzato. Sono presenti sia formazioni boschive di latifoglie miste a dominanza di Frassino e Roverella, sia aree mantenute a prativo.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi</p>	<p>Foglio 42 di 125</p>



Foto 1. FAU-GE-510. Panoramica dell'area di indagine

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

a) 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 43 di 125

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

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.



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-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 44 di 125

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

a) Stazione di rilievo FAU-VO-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-VO-020		X	X	X		

Discussione

La stazione comprende una fascia boschiva ripariale mista con presenza di Ontano nero, Acero, Pioppo e Salice. Sul versante idrografico di destra sono inoltre presenti estese zone prative poste a margine di aree boschive miste a dominanza di castagno e nocciolo.



Foto 1. FAU-VO-020. Panoramica ambito fluviale.



Foto 2. FAU-VO-020. Panoramica ambito prativo.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 46 di 125

b) Stazione di rilievo FAU-VO-020_B

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-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.



Foto 1. FAU-VO-020_B. Panoramica dell'area di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 48 di 125

AVIFAUNA

Opera/WBS riferimento: DP050-RMP1

a) Stazione di rilievo FAU-AR-030

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2014 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel secondo semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 22 (ricchezza specifica; Tab. 2). Alcune delle specie ornitiche rinvenute sono caratteristiche di ambiti forestali come il Pettiroso e il Picchio muratore, altre caratterizzate da ecologia maggiormente generalista o comunque tipiche degli agroecosistemi. Interessante la presenza, presso il ruscello, del Martin pescatore (SPEC 3, Allegato I - DIR 2009/147/CE). Per l'Avifauna migratrice si segnala l'osservazione di un individuo di Culbianco, in fase di passo autunnale.

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	23/07/2014	18/08/2014	16/09/2014
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			2		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT					1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			6		1
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					2
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			1	x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC					1
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC				x	1
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	3				1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			1		
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			1		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			1		1
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	3	I		x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC					
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			1		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC					2
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			1		
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC				x	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC					

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
49 di
125

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	23/07/2014	18/08/2014	16/09/2014
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC					1
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2014 (marzo-settembre) e abbondanza mensile delle stesse durante i mesi di luglio, agosto e settembre 2014. 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.

Sito	Indice	lug-14	ago-14	set-14	TOT
FAU-AR-30	Rich. Spec.	9	4	9	22
	N/P	0,13	1,00	0,29	0,29

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 luglio-settembre, e su base annuale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2014).

Discussioni

L'area di indagine è situata a margine di una zona di elevato valore naturalistico, come testimoniato dal buon livello di diversificazione della comunità ornitica. Questo nonostante la vicinanza con piccoli siti industriali e un certo livello di degrado degli ambienti aperti, modificati in aree di deposito/parcheggio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 50 di 125

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

a) Stazione di rilievo FAU-AR-500

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2014 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel secondo semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 34 (ricchezza specifica; Tab. 2). L'avifauna riscontrata rispecchia la varietà di ambienti presente, con specie maggiormente legate ad ambiti boschivi quali il Fiorrancino, il Codibugnolo, il Rampichino e il picchio muratore, specie di ambienti aperti come il Gruccione o ancora entità antropofile quali la Tortora dal collare, la Cornacchia grigia e altre specie generaliste. Fra i rapaci è stato osservato il Gheppio. Nell'area è stato rilevato un discreto numero di specie di avifauna migratrice, in particolare, oltre al già menzionato Gruccione, si riportano il Canapino, il Rigogolo il Rondone e l'Usignolo.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC DIR 2009/147/CE	07/07/2014	04/08/2014	08/09/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			1	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC		2		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC		1	3	1
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				3
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			2	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC		3	3	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		3		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC				
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC				
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		5	1	1
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC				
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		2	2	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC				
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		1	2	1
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC		1		
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC				

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
51 di
125

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	07/07/2014	04/08/2014	08/09/2014
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			2		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				1	
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC					
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC				2	1
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1	2	1
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC					
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT				17	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				1	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC			2		
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC			2		2
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC					
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2014 (marzo-settembre) e abbondanza mensile delle stesse durante i mesi di luglio, agosto e settembre 2014. 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.

Sito	Indice	lug-14	ago-14	set-14	TOT
FAU-AR-500	Rich. Spec.	12	12	7	34
	N/P	0,09	0,33	0,40	0,36

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 luglio-settembre, e su base annuale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2014).

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. Tale mosaico ambientale determina l'elevato numero di specie di avifauna osservato, con specie maggiormente

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 52 di 125

tipiche di agroecosistemi, altre di ambienti vegetati ed altre ancora di ambienti umidi in virtù della presenza di un ruscello alimentante un laghetto artificiale, quest'ultimo ricadente nel sito di monitoraggio FAU-SS-500.

b) Stazione di rilievo FAU-SS-500

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2014 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel secondo semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 27 (ricchezza specifica; Tab. 2). Interessante la presenza di un laghetto formato da un ruscello collinare con presenza di specie acquatiche come la Nitticora (specie prioritaria classificata come SPEC 3), il Tuffetto e la Folaga, queste ultime due quivi probabilmente nidificanti. La restante comunità ornitica è risultata ben diversificata con entità, quali Rampichino, Picchio muratore e Ghiandaia, maggiormente tipiche di ambienti boscati, e altre, come il Gruccione, tipiche degli ambienti aperti. Per quanto riguarda l'avifauna migratrice, oltre al Gruccione, sono stati osservati Rigogolo e Usignolo.

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	23/07/2014	18/08/2014	08/09/2014
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			5		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT					1
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC					6
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1		
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				x	2
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			1	x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC			1		1
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC			10		
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA					1
Folaga	<i>Fulica atra</i>	LC				x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC					
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC					1
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC					
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			3	x	4
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC					

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 53 di 125

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	23/07/2014	18/08/2014	08/09/2014
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				x	
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	3	I			
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC					1
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC					2
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1	x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC					1
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					2
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC			1		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC					
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC					6
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC				x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2014 (marzo-settembre) e abbondanza mensile delle stesse durante i mesi di luglio, agosto e settembre 2014. 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.

Sito	Indice	lug-14	ago-14	set-14	TOT
FAU-SS-500	Rich. Spec.	8	7	12	27
	N/P	0,33	0,75	0,50	0,59

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 luglio-settembre, e su base annuale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2014).

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, con specie maggiormente tipiche degli agroecosistemi, altre di ambienti vegetati ed altre ancora di ambienti umidi in virtù della presenza di un ruscello alimentante un laghetto artificiale.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 54 di 125

Opera/WBS riferimento: NV03

a) Stazione di rilievo FAU-GE-020

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2014 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel secondo semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 25 (ricchezza specifica; Tab. 2). La forte antropizzazione dell'area si rispecchia nella presenza di specie sinantropiche come la Passera d'Italia, il Piccione selvatico e la Gazza. Tuttavia, la vicinanza con aree boscate seminaturali garantisce la presenza di specie ornitiche tipiche come il Pettiroso e la Ghiandaia. Per quanto riguarda le specie maggiormente legate ai corsi d'acqua da registrare la presenza di una coppia di Ballerina gialla. L'unica specie di avifauna migratrice osservata è stata il Pigliamosche.

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	31/07/2014	28/08/2014	29/09/2014
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			2	1	4
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			2		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				1	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC					
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				1	2
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				3	3
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC					
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC				>100	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC				4	1
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC					
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			2		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC					
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC				1	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			1	2	5
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	LC	3				
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				1	5
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			1		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1		
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	LC					
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	3		3		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
55 di
125

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	31/07/2014	28/08/2014	29/09/2014
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC					3
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2014 (marzo-settembre) e abbondanza mensile delle stesse durante i mesi di luglio, agosto e settembre 2014. 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.

Sito	Indice	lug-14	ago-14	set-14	TOT
FAU-GE-020	Rich. Spec.	7	9	7	25
	N/P	0,40	0,13	0,00	0,32

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 luglio-settembre, e su base annuale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2014).

Discussioni

L'area di studio ricade in un contesto fortemente impattato da differenti tipologie di infrastrutture antropiche. La contiguità con ambienti collinari caratterizzati da boscaglie miste di latifoglie e la presenza del corso d'acqua (Chiaravagna) garantiscono comunque una discreta ricchezza di specie in termini di avifauna.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 56 di 125

Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A; COL2

a) Stazione di rilievo FAU-GE-500

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2014 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel secondo semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 26 (ricchezza specifica; Tab. 2). Presso gli ambienti boscati presenti nell'area sono state osservate specie tipiche quali Picchio verde, Codibugnolo, Pettirosso e Ghiandaia. La presenza di prati e alberature residuali appare favorevole ai fringillidi e a varie altre specie come la Capinera e l'Occhiocotto. Fra le specie migratrici sono state rilevate il Rondone, il Balestruccio ed il Falco pecchiaiolo. Quest'ultima specie risulta inclusa nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	27/07/2014	27/08/2014	15/09/2014
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3		3	2	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			4	1	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				1	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			2	2	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			1	1	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC					3
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC					
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC					
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC				1	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC				1	2
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			2		
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC					1
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	NA					
Pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC		I	1		
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			2	1	2
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			1		
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC				1	1
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1	1	2
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	LC			1	3	6
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC					1

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 57 di 125

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	27/07/2014	27/08/2014	15/09/2014
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			1		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC					
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC				2	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2014 (marzo-settembre) e abbondanza mensile delle stesse durante i mesi di luglio, agosto e settembre 2014. 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.

Sito	Indice	lug-14	ago-14	set-14	TOT
FAU-GE-500	Rich. Spec.	11	12	10	26
	N/P	0,38	0,50	0,67	0,53

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 luglio-settembre, e su base annuale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2014).

Discussioni

L'area di studio ricade in un contesto collinare dove persistono superfici boscate e aree prative nelle quali si inseriscono piccoli nuclei abitativi e la viabilità stradale. L'avifauna risulta caratterizzata da un discreto numero anche se il rapporto fra passeriformi e non-passeriformi si mantiene non troppo elevato, e comunque determinato principalmente dalla presenza di specie di scarso interesse conservazionistico (vedi il Parrocchetto dal collare) o generaliste. D'altra parte l'avifauna associata ad ambiti forestali risulta maggiormente rappresentata. Molte infine le specie generaliste e antropofile, probabilmente favorite dalla presenza, nell'immediato fondovalle, di aree fortemente antropizzate (Val Polcevera).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 58 di 125

b) Stazione di rilievo FAU-GE-510

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2014 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel secondo semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 26 (ricchezza specifica; Tab. 2). La comunità ornitica rilevata è composta sia da specie generaliste come il Gabbiano reale e la Gazza, determinata dalla relativa vicinanza di aree fortemente urbanizzate, ma anche da specie tipiche degli ambienti forestali come il Picchio rosso maggiore, il Picchio verde, la Ghiandaia e il Pettirosso. La presenza di siepi campestri a margine dei prati favorisce la presenza di specie quali Capinera e Usignolo. Oltre a quest'ultimo, fra le specie migratrici, sono stati osservati il Balestruccio, la Rondine, Rondone e il Pigliamosche. Quest'ultimo e il Balestruccio sono considerati target conservazionistici a livello comunitario e classificati come SPEC 3.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	27/07/2014	27/08/2014	15/09/2014
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3			7	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			6	1	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT					
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC					1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC					
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			3	2	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			5	2	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC			3	1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			1		
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC					4
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC					2
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			1		1
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC					1
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC					
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	NA			1		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU					
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC					5
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC				1	1
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		2	1	1
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	LC			7		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 59 di 125

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	27/07/2014	27/08/2014	15/09/2014
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	3		3		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT				3	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2014 (marzo-settembre) e abbondanza mensile delle stesse durante i mesi di luglio, agosto e settembre 2014. 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.

Sito	Indice	lug-14	ago-14	set-14	TOT
FAU-GE-510	Rich. Spec.	10	8	10	26
	N/P	0,43	0,33	0,43	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 luglio-settembre, e su base annuale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2014).

Discussioni

Per questo sito, posto in contiguità col precedente valgono simili considerazioni data la medesima conformazione paesaggistica osservabile, con ambiti forestali intervallati a piccole zone di incolto e abitativi, comunque in prossimità, nell'immediato fondovalle, di aree fortemente antropizzate (Val Polcevera).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 60 di 125

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

a) Stazione di rilievo FAU-NL-020

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2014 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel secondo semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 31 (ricchezza specifica; Tab. 2). L'avifauna rilevata risulta discretamente diversificata con specie tipiche degli agroecosistemi come il Fagiano e il Colombaccio, specie generaliste quali la Taccola, la Cornacchia grigia e la Gazza, o ancora specie tipiche degli ambiti vegetati anche marginali come il Rigogolo e l'Usignolo, entrambi migratori. La presenza di nuclei abitativi determina la presenza di specie maggiormente associate ad ambiti antropizzati quali lo Storno, il Codiroso (specie di passeriforme migratore) e la Passera d'Italia. Rilevante la presenza del Torcicollo, specie migratrice e classificata come SPEC 3, udito presso le aree vegetate a margine dei coltivi. Altre specie di avifauna migratrice contattate sono il Balestruccio (SPEC 3), la Rondine, il Rondone, il Codiroso e la Balia nera.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	23/07/2014	18/08/2014	16/09/2014
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3				
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	NA					2
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			3		1
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				x	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC			1		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC					1
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				x	1
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC					3
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC			2		1
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC			2	x	>30
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC					1
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA			2		1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC					
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			2	x	5
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			3	x	2
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			2		1
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU					
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC					

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 61 di 125

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	23/07/2014	18/08/2014	16/09/2014
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC					3
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1	x	1
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	LC				x	
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					1
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC					
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT					
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC			2		
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC					
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	EN	3				
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC			1	x	4
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2014 (marzo-settembre) e abbondanza mensile delle stesse durante i mesi di luglio, agosto e settembre 2014. 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.

Sito	Indice	lug-14	ago-14	set-14	TOT
FAU-NL-020	Rich. Spec.	11	8	16	31
	N/P	0,57	1,00	0,45	0,29

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 luglio-settembre, e su base annuale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2014).

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 discreta presenza di specie di avifauna, associate alle differenti tipologie di habitat.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 62 di 125

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

a) Stazione di rilievo FAU-VO-020

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2014 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel secondo semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 16 (ricchezza specifica; Tab. 2).

La comunità di specie ornitiche risulta caratterizzata perlopiù da entità associabili ad ambiti fluviali come la Ballerina gialla e la Ballerina bianca e da specie maggiormente legate ad ambienti forestali o comunque densamente vegetati (Codibugnolo, Pettiroso, Picchio muratore).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	11/07/2014	05/08/2014	09/09/2014
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC					
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC					
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC					
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			2	3	2
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1	1	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				3	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			1		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC				1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC					
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC					
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC					
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			1	1	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC				4	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2014 (marzo-settembre) e abbondanza mensile delle stesse durante i mesi di luglio, agosto e settembre 2014. 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.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
63 di
125

Sito	Indice	lug-14	ago-14	set-14	TOT
FAU-VO-020	Rich. Spec.	4	6	1	16
	N/P	0,33	0,20	0,00	0,07

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 luglio-settembre, e su base annuale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2014).

Discussione

In generale, il sito di indagine è inserito in un'area, l'alta Val Lemme, caratterizzata da un notevole valore naturalistico. In questa particolare area, l'avifauna presente non risulta particolarmente diversificata, forse a causa delle modificazioni ambientali in atto.

b) Stazione di rilievo FAU-VO-020_B

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite nel 2014 (marzo-settembre) e, più in dettaglio, le osservazioni ricadenti nel secondo semestre dell'anno (luglio-settembre). Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 13 (ricchezza specifica; Tab. 2). L'avifauna riscontrata è maggiormente rappresentativa di habitat forestali, con specie tipiche quali ad esempio Picchio muratore, Codibugnolo e Ghiandaia.

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	11/07/2014	05/08/2014	09/09/2014
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			4	2	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			4	4	1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			2		
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				1	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			1		3

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 64 di 125

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	11/07/2014	05/08/2014	09/09/2014
Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC			1		
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC					
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			1	2	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC					
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			1	2	2
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC					
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			1		

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il 2014 (marzo-settembre) e abbondanza mensile delle stesse durante i mesi di luglio, agosto e settembre 2014. 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.

Sito	Indice	lug-14	ago-14	set-14	TOT
FAU-VO-020b	Rich. Spec.	8	5	3	13
	N/P	0,00	0,00	0,00	0,00

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 luglio-settembre, e su base annuale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-settembre 2014).

Discussioni

Come riportato per il precedente anche questo sito è inserito in un'area, l'alta Val Lemme, caratterizzata da un notevole valore naturalistico. Tuttavia, la comunità avifaunistica osservata, a dispetto della buona diversificazione di ambienti presente (forestale, prativo, siepi) non risulta molto diversificata.



Foto 1. FAU-VO-020_B. Ghiandaia (*Garrulus glandarius*).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 66 di 125

ERPETOFAUNA

Opera/WBS riferimento: DP050-RMP1

a) Stazione di rilievo FAU-AR-030

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di Erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio. Per quanto riguarda i Rettili, sono state osservate la Lucertola muraiola e la Natrice dal collare, quest'ultima frequentatrice dello stagno presente dove, per gli Anfibi, è stata rilevata una nutrita popolazione di Rana verde italiana. In occasione di un sopralluogo tardivo, è stato osservato un individuo neotenico di Tritone alpestre.

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		Ricch. Spec.
					Italia	Internaz.	
Anfibi	Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC - decr.	2
	Tritone alpino	<i>Triturus alpestris</i>			LC	LC - decr.	
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.	2
	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			LC	LR/LC	

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-ottobre 2014). 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

L'area di indagine è situata a margine di una zona ad elevato valore naturalistico, e presso questo sito la presenza di habitat umidi favorisce diverse specie di erpetofauna. Particolarmente interessante, e da approfondire ulteriormente, la presenza del Tritone alpestre. Non è da escludere una ricchezza specifica totale più elevata di quella finora osservata, anche a causa della difficile reperibilità di molte specie (soprattutto ofidi).

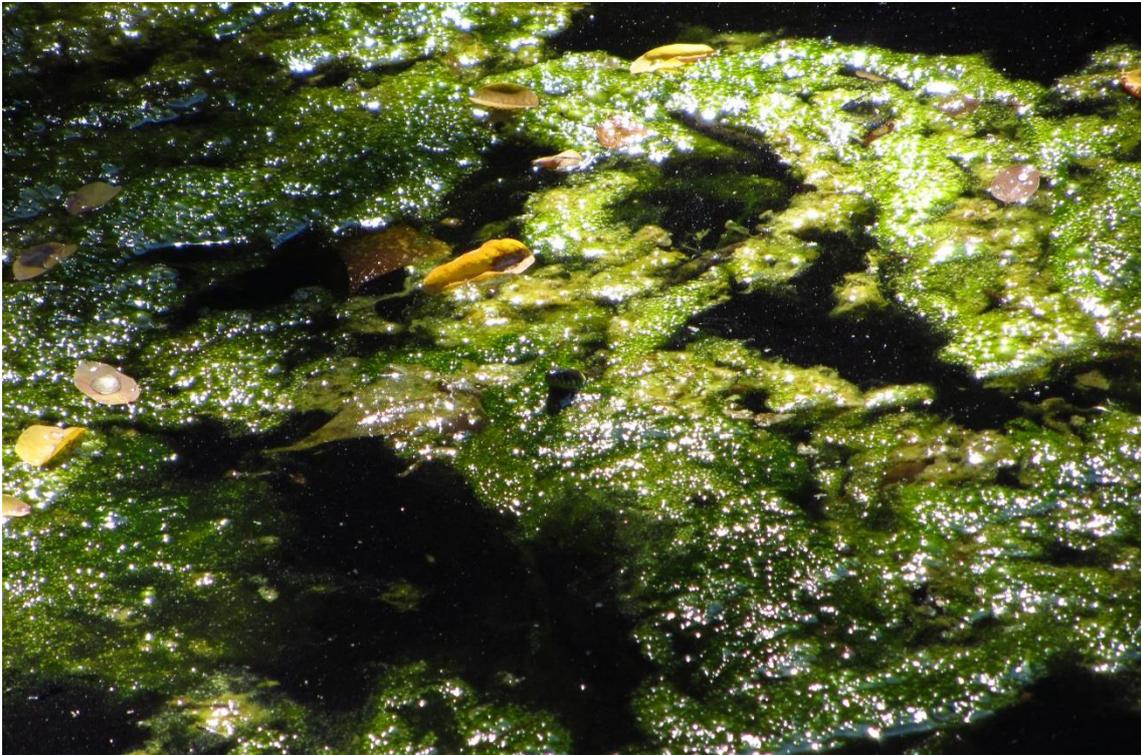


Foto 1. FAU-AR-030. Natrice dal collare (*Natrix natrix*) presso il piccolo stagno presente nell'area.

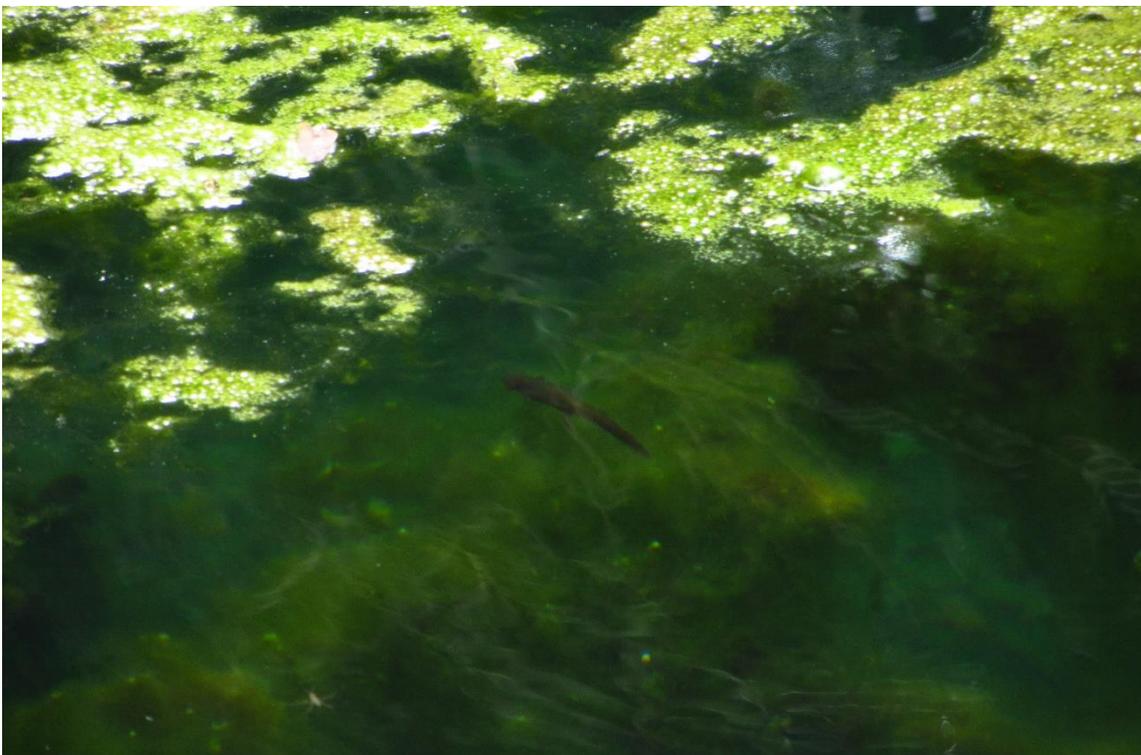


Foto 2. FAU-AR-030. Tritone alpino (*Triturus alpestris*) neotanico presso lo stagno.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 68 di 125

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

a) 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, quali molte specie di rettili e anfibi, le uniche specie contattate sono state le due Rane verdi e il Rospo comune e, per i Rettili, la Lucertola muraiola.

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		Ricch. Spec.
					Italia	Internaz.	
Anfibi	Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC - incr.	3
	Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC - decr.	
	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.	1

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-ottobre 2014). 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

L'area di indagine è situata a margine di una zona ad elevato valore naturalistico, con ambienti pedecollinari caratterizzati da un buon grado di diversificazione di habitat. L'erpetofauna osservata non è risultata particolarmente diversificata, anche se nelle altre stazioni di indagine poste nelle immediate vicinanze sono presenti ulteriori specie (es Natrice dal collare), plausibilmente assegnabili anche a questo sito. Si tenga infatti presente che l'osservazione di molte specie di erpetofauna risulta spesso problematica a causa dei ristretti intervalli di attività diurna, funzione delle condizioni meteorologiche e della cripticità di molte specie.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 69 di 125

b) 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 osservate le due rane verdi e, per i Rettili, la Lucertola muraiola.

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		Ricch. Spec.
					Italia	Internaz.	
Anfibi	Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC - incr.	2
	Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC - decr.	
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.	1

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-ottobre 2014). 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. Anche in questo caso, si devono tenere presenti la generale difficile reperibilità di molte specie (soprattutto ofidi) e il fatto che l'osservazione di certe specie in aree limitrofe possa, potenzialmente, essere attribuibile anche al presente sito (Natrice dal collare).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 70 di 125

Opera/WBS riferimento: NV03

a) Stazione di rilievo FAU-GE-020

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di Erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio. Nel periodo di monitoraggio sono state rilevate diverse deposizioni di Rospo comune (*Bufo bufo*). Fra i Rettili, sono stati contattati la Lucertola muraiola e, occasione di un sopralluogo tardivo, l'Orbettino (un individuo morto per schiacciamento lungo la strada).

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	Ricch. Spec.
					Italia	Internaz.		
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C	1
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		2
	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NE	C	

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-ottobre 2014). 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

L'area di studio ricade in un contesto fortemente impattato da differenti tipologie di infrastrutture antropiche. Per l'Erpetofauna queste risultano potenziali barriere ecologiche che possono ridurre notevolmente la vitalità delle popolazioni, e in ultima analisi, la diversità specifica.



Foto 2. FAU-GE-020. Larve di *Bufo bufo* all'interno dell'alveo fluviale.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 72 di 125

Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A; COL2

a) Stazione di rilievo FAU-GE-500

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di Erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio. Sono stati osservati il Ramarro occidentale, la Lucertola muraiola, il Geco comune e la Luscengola.

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	Ricch. Spec.
					Italia	Internaz.		
Rettili	Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>			LC	LC - stab.	C	4
	Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>			LC	LC - decr.	C	
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-ottobre 2014). 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

L'area di studio ricade in un contesto collinare dove persistono superfici boscate e aree prative nelle quali si inseriscono piccoli nuclei abitativi e la viabilità stradale. Ad un simile mosaico di ambienti sono associate larghe fasce ecotonali, idonee alla presenza di Erpetofauna, come dimostrato dalla discreta diversità della comunità di Rettili presenti, qui come nel contiguo FAU-GE-510, le cui presenze erpetologiche sono necessariamente da riferire anche a questo sito (Biacco e Orbetino).



Foto 2. FAU-GE-500. *Podarcis muralis*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 74 di 125

a) **Stazione di rilievo FAU-GE-510**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di Erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio. Fra i Rettili, sono stati osservati la Lucertola muraiola, l'Orbettino e il Biacco. In quest'area è presente anche il Rospo comune. In una fase tardiva dei sopralluoghi (Settembre 2014) è stato inoltre rinvenuto un individuo di Luscengola morto per schiacciamento stradale.

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	Ricch. Spec.
					Italia	Internaz.		
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C	1
	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	I	LC	LC - stab.		
	Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>			LC	LC - stab.	C	
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		5
	Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>			LC	LC - decr.	C	
	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	C	

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-ottobre 2014). 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 discusso per il contiguo FAU-GE-500, la presenza di habitat di transizione fra aree boscate e incolti favorisce la presenza di una ricca comunità di Rettili, fra i quali risaltano la presenza del Biacco e dell'Orbettino.



Foto 1. FAU-GE-510.Biacco (*Hierophis viridiflavus*) in attività di termoregolazione.



Fig 2. FAU-GE-510. Orbettino (*Anguis fragilis*)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 77 di 125

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

a) 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. Per gli Anfibi, sono state osservate le due sole rane verdi, ascoltate in canto lungo un fosso costeggiante la viabilità stradale, in prossimità del sito di monitoraggio. Fra i Rettili, sono stati osservati la Lucertola muraiola, il Ramarro occidentale e il Biacco.

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		Ricch. Spec.
					Italia	Internaz.	
Anfibi	Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC - incr.	2
	Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC - decr.	
	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	I	LC	LC - stab.	
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.	3
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.	

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-ottobre 2014). 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, determinano una discreta presenza di specie di erpetofauna, soprattutto per quanto riguarda i Rettili.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 78 di 125

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

a) Stazione di rilievo FAU-VO-020

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di Erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio. Per quanto riguarda gli Anfibi si registra la presenza di larve di Rospo comune nel torrente Lemme. Inoltre, alcuni individui adulti di questa stessa specie sono stati rinvenuti morti per schiacciamento all'interno della sede stradale. Fra i Rettili, oltre alla Lucertola muraiola, sono stati osservati il Ramarro occidentale e la Natrice viperina. Un esemplare giovanile di questa specie è stato osservato in attività lungo le sponde del Lemme, mentre un individuo adulto è stato rinvenuto morto per schiacciamento lungo la viabilità stradale. Similmente, in occasione di alcuni sopralluoghi effettuati nel mese di settembre 2014, due giovanili di Biacco sono stati rinvenuti morti per schiacciamento lungo la sede stradale.

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		Ricch. Spec.
					Italia	Internaz.	
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	1
	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	I	LC	LC - stab.	
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.	4
	Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>			LC	LC - decr.	
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.	

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-ottobre 2014). 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.

Discussione

In generale, il sito di indagine è inserito in un'area, l'alta Val Lemme, caratterizzata da un notevole valore naturalistico. Nonostante la presenza delle opere di cantierizzazione, l'Erpetofauna osservata presenta tutt'ora elementi di pregio come la Natrice viperina. La mortalità stradale a

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 79 di 125

carico della fauna minore, inclusi Rettili e Anfibi, appare, in quest'area, una delle principali minacce alle comunità presenti.



Foto 1. FAU-VO-020. Larve di Rospo comune (*Bufo bufo*)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 80 di 125

a) **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. Fra le specie di Erpetofauna maggiormente legate gli ambienti forestali si segnala la Salamandra pezzata, una cui larva è stata rinvenuta all'interno del pozzetto di captaggio di una sorgente, nelle vicinanze dell'abitato rurale. Per i Rettili sono stati osservati la Lucertola muraiola e il Ramarro occidentale, principalmente associati ai margini erbosi di transizione con le aree boschive.

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		Ricch. Spec.
					Italia	Internaz.	
Anfibi	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC - decr.	1
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.	2
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.	

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-ottobre 2014). 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.

Discussione

Anche questo sito, come il precedente, è inserito in un'area, l'alta Val Lemme, caratterizzata da un notevole valore naturalistico. La comunità erpetologica osservata presenta elementi di pregio come la Salamandra pezzata, anche se il fenomeno della captazione idrica sembra ridurre drasticamente le potenzialità riproduttive. La presenza di aree ecotonali poste nella transizione fra prati e aree forestali, favorisce la presenza dei Rettili, per i quali non è da escludere una ricchezza specifica più elevata di quella osservata, anche a causa della difficile reperibilità di molte specie (soprattutto ofidi). Si rammenta che a monte e a valle del sito ricadono opere di cantierizzazione (COP1, NV13-14) il cui possibile effetto sulle comunità è in corso di valutazione.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 81 di 125

MACROINVERTEBRATI TERRESTRI (LEPIDOTTERI DIURNI E ODONATI)

Opera/WBS riferimento: DP050-RMP1

a) Stazione di rilievo FAU-AR-030

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista di completa delle specie di Lepidotteri osservate durante il periodo di indagine, in tabella 2 quella degli Odonati. Il buon livello di diversificazione ambientale si traduce in una discreta ricchezza specifica di Lepidotteri, fra i quali sono state osservate specie sciafile, di ambienti aperti o, ancora, generaliste. La presenza di habitat umidi sia di tipo lotico che lenticò attrae inoltre diverse specie di Odonati, sia Zigotteri che Anisotteri.

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16-apr	19-giu	16-set
Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>			NE			1
Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE			1
Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	2	x	1
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE			1
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE	2		
Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i>			NE			3
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE			3
Lycaenidae	NI			NE			1
Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE			2
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>			NE			1
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NT			2
Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE			3
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE			1
Ricchezza specifica						12	

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
82 di
125

Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16-apr	19-giu	16-set	
Zygoptera	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i>			LC - stab		5		
Zygoptera	Coenagrionidae	<i>Ceriagrion tenellum</i>			NE		1		
Zygoptera	Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i>			LC		2		
Anisoptera	Aeshnidae	<i>Aeshna cyanea</i>			LC - incr			1	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Sympetrum sp.</i>						1	
Ricchezza specifica							5		

TAB. 2 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Odonati osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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

L'area di indagine è situata a margine di una zona di elevato valore naturalistico, anche se qui la vicinanza con abitati e piccoli siti industriali probabilmente riduce i livelli di ricchezza specifica della lepidotterofauna. In particolare, gli ambienti aperti risultano parzialmente degradati come conseguenza della trasformazione di ampi porzioni di prato in aree di deposito/parcheggio. Il numero di farfalle diurne comunque è discretamente elevato, lo stesso dicasi per gli Odonati qui attratti dagli ambienti umidi presenti.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 83 di 125



Foto 1. FAU-AR-030. *Lycaena phlaeas*.

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

a) **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, in tabella 2 quella degli Odonati. Il valore di ricchezza specifica di Lepidotteri così come quello degli Odonati non sono risultati particolarmente elevati.

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16-apr	7-lug	8-set
Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i>			NE			1
Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	4		
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE		5	
Pieridae	<i>Pieris sp.</i>						3

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
84 di
125

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16-apr	7-lug	8-set
Lycaenidae	<i>Cupido alcetas</i>			NE			1
Lycaenidae	NI			NE		1	
Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE			4
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NT		1	2
Satyridae	<i>Kanetisa circe</i>			NE			1
Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE		2	4
Ricchezza specifica						8	

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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.

Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16-apr	7-lug	8-set
Zygoptera	Lestidae	<i>Lestes viridis</i>			LC - stab			1
Zygoptera	Plactynemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC		1	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum albistylum</i>			LC		2	
Ricchezza specifica							3	

TAB. 2 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Odonati osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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

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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 85 di 125

b) Stazione di rilievo FAU-SS-500

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di Lepidotteri osservate durante il periodo di indagine, in tabella 2 quella degli Odonati. Nell'estesa area lasciata ad incolto al momento del monitoraggio, la comunità di Lepidotteri è apparsa abbondante e ben diversificata, soprattutto presso le fioriture delle Asteraceae *Inula* sp. e *Cirsium* sp.,
 Anche fra gli Odonati, in virtù della presenza di un piccolo lago artificiale, è stato osservato un discreto numero di specie appartenenti ad entrambe i sottordini, Zigotteri e Anisotteri.

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16-apr	19-giu	8-set
Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		x	1
Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE		x	
Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE	1		
Lycaenidae	<i>Lycaena alciphron</i>			NE		x	
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE		x	
Lycaenidae	<i>Lycaena tityrus</i>			NE			1
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE			1
Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>			NE			1
Hesperiidae	<i>Thymelicus lineola</i>			NE		x	
Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE			3
Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>			NE		x	
Nymphalidae	<i>Melitaea athalia</i>			NE		x	
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>			NE		x	1
Satyridae	<i>Kanetisa circe</i>			NE			1
Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE		x	9
Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>			NE		x	
Satyridae	<i>Melanargia galathea</i> var. <i>leucomelas</i>			NE		x	
Ricchezza specifica						16	

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
86 di
125

Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16-apr	19-giu	8-set	
Zygoptera	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i>			LC - stab		x		
Zygoptera	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i>			LC - stab			2	
Zygoptera	Lestidae	<i>Lestes viridis</i>			LC - stab			2	
Zygoptera	Plactynemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC		6		
Anisoptera	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>			LC - stab		1	1	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i>			LC-stab		3	1	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i>			LC - incr		2	10	
Anisoptera	Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i>			LC			2	
Ricchezza specifica							8		

TAB. 2 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Odonati osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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 osservati sono risultati piuttosto elevati, sia per quanto riguarda i Lepidotteri, qui principalmente associati alle ampie aree incolte ricche di fioriture selvatiche, che di Odonati, maggiormente attratti dal laghetto artificiale quivi presente.

L'area risulta infatti inserita in un ambito paesaggistico pedecollinare caratterizzato da un mosaico di ambienti ben diversificato. I dati faunistici quindi confermano il valore naturalistico della zona nella quale ricadano in totale 5 siti di monitoraggio distribuiti in tre Lotti. Per tale motivo, le dinamiche di comunità in quest'area verranno monitorate attentamente nel prosieguo delle attività.



Foto 1. FAU-SS-500. *Lycaena alciphron* su *Inula* sp.



Foto 2. FAU-SS-500. *Lycaena phlaeas* su fioritura di *Cirsium* sp.



Foto 3. FAU-SS-500. *Maniola jurtina* (femmina) su *Inula* sp.



Foto 4. FAU-SS-500. *Brenthis daphne* su fioritura di *Inula* sp.



Foto 5. FAU-SS-500. *Melitea athalia*.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 90 di 125

Opera/WBS riferimento: NV03

a) Stazione di rilievo FAU-GE-020

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista di completa delle specie di Lepidotteri osservate durante il periodo di indagine, in tabella 2 quella degli Odonati. Nonostante l'elevato livello di antropizzazione dell'area, sono state riscontrate comunità di Lepidotteri e Odonati moderatamente diversificate. In particolare, fra questi ultimi, da segnalare la presenza della specie *Onycogomphus uncatus*, protetta a livello regionale. Interessante la presenza del Pieridae *Gonepteryx cleopatra*, specie la cui larva è legata alla presenza dell'Alaterno, qui probabilmente presente sui limitrofi versanti collinari xerici e floristicamente depauperati. Alla vicinanza di tali ambienti va probabilmente ricondotta, inoltre, la presenza di altre entità xerotermofile come la *Lasiommata megera*.

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	28-apr	23-giu	29-set	
Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>			NE			1		
Pieridae	<i>Pieris mannii</i>			NE			3		
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE				6	
Pieridae	<i>Gonepteryx cleopatra</i>			NE			3		
Pieridae	<i>Gonepteryx sp</i>			NE		2			
Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE			1	2	
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>			NE				1	
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE			1		
Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>			NE			4		
Ricchezza specifica							8		

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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.

Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	28-apr	23-giu	29-set
Zygoptera	Calopterygidae	<i>Calopteryx sp.</i>							1
Anisoptera	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>			LC - stab			3	
									90

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
91 di
125

Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	28-apr	23-giu	29-set
Anisoptera	Gomphidae	<i>Onychogomphus uncatus</i>			NE	C		1	
Ricchezza specifica								3	

TAB. 2 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Odonati osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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

L'area di studio ricade in un contesto fortemente impattato da differenti tipologie di infrastrutture antropiche. Nonostante ciò, la presenza del torrente e la vicinanza con ambienti collinari seminaturali garantiscono una moderata ricchezza specifica di Lepidotteri diurni e Odonati.



Foto 1. FAU-GE-020. Maschio di *Gonepteryx celopatra*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 92 di 125



Foto 2. FAU-GE-020. Maschio di *Onycogomphus uncatus*

Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A; COL2

a) **Stazione di rilievo FAU-GE-500**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista di completa delle specie di Lepidotteri osservate durante il periodo di indagine, in tabella 2 quella degli Odonati. La comunità di Lepidotteri osservata non è apparsa molto diversificata. Nelle aree prative sono stati osservati alcuni esemplari di *Sympetrum fonscolombi*, probabilmente in attività di foraggiamento.

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	9-apr	27-lug	15-set
Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE				x
Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		3	1	x
Pieridae	<i>Gonepteryx</i> sp			NE			1	
Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE				x
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NT				x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 93 di 125

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	9-apr	27-lug	15-set	
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE			1	x	
Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE			1	x	
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE		2	4		
Ricchezza specifica							8		

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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.

Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	9-apr	27-lug	15-set
Anisoptera	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>			LC-stab			5	
Ricchezza specifica								1	

TAB. 2 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Odonati osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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

L'area di indagine è situata in un'area collinare che mantiene una buona diversificazione di ambienti, fra i quali, i prati appaiono favorevoli alla presenza di diverse specie di Lepidotteri.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 94 di 125



Foto 2. FAU-GE-500. *Pieris napi*.

b) Stazione di rilievo FAU-GE-510

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista di completa delle specie di Lepidotteri osservate durante il periodo di indagine, in tabella 2 quella degli Odonati. Nonostante il buon livello di diversificazione di habitat presenti, la comunità di Lepidotteri osservata non è apparsa molto strutturata. Nelle aree prative sono stati osservati alcuni esemplari di Anisotteri, probabilmente in attività di foraggiamento.

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	9-apr	27-lug	15-set
Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE				1
Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		13		2
Pieridae	<i>Pieris</i> sp.						1	
Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE				4
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NT				1
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE				3

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
95 di
125

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	9-apr	27-lug	15-set
Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE				1
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE		7		
Ricchezza specifica							7	

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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.

Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	9-apr	27-lug	15-set
Anisoptera	Gomphidae	<i>Onychogomphus forcipatus</i>			LC				1
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>			LC				1
Ricchezza specifica								2	

TAB. 2 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Odonati osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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

L'area di indagine è situata in un'area collinare che mantiene una buona diversificazione di ambienti. Fra questi, in particolare, i prati appaiono favorevoli all'attività di foraggiamento dello stadio immaginale di diverse specie di Lepidotteri.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 96 di 125



Foto 1. FAU-GE-510. *Pararge aegeria*

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

a) *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, in tabella 2 quella degli Odonati. La comunità di Lepidotteri è risultata caratterizzata da specie frequentemente associate ad agroecosistemi (*Pieris napi*, *P. rapae*) ed altre maggiormente legate ai margini boschivi/densamente vegetati (*Brenthis daphne*, *Argynnis paphia*, *Pararge aegeria*).

L'*Orthetrum brunneum* è stata l'unica specie di Odonato osservata in attività lungo i margini campestri.

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16-apr	19-giu	16-set
Pieridae	<i>Pieris mannii</i>			NE			1

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
97 di
125

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16-apr	19-giu	16-set
Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	3	x	10
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE		x	1
Lycaenidae	<i>Leptotes pirithous</i>			NE			1
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE			3
Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE			2
Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>			NE		x	
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NT			1
Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE			1
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE		x	2
Ricchezza specifica						10	

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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.

Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16-apr	19-giu	16-set
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>			LC		x	
Ricchezza specifica							1	

TAB. 2 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Odonati osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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 un contesto agricolo intensivo, la persistenza di habitat marginali (soprattutto siepi campestri) ad arricchire e strutturare l'agroecosistema locale, permette la persistenza di una comunità di Lepidotteri discretamente diversificata. Nonostante siano presenti ambienti umidi (canali e scoline) la presenza di Odonati è apparsa ridotta.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 98 di 125

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

a) Stazione di rilievo FAU-VO-020

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista di completa delle specie di Lepidotteri osservate durante il periodo di indagine, in tabella 2 quella degli Odonati. Le specie di Lepidotteri osservate sono tutte caratterizzate, nella fase immaginale, da ecologia generalista e ampia diffusione.

Le uniche specie di Odonati rilevate lungo il corso del Lemme sono state la damigella *Calopteryx virgo* e la libellula *Anax imperator*.

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	8-apr	11-lug	9-set
Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>			NE			1
Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		3	
Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE		7	
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE		1	
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			NE			1
Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE			1
Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>			NE		1	
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NE		>5	2
Satyridae	<i>Kanetisa circe</i>			NE		>6	5
Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE		3	5
Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>			NE		4	
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE		3	
Ricchezza specifica						12	

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
99 di
125

Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	8-apr	11-lug	9-set
Zygoptera	Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i>			LC		7	
Anisoptera	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>			LC - stab		1	
Ricchezza specifica							2	

TAB. 2 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Odonati osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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.

Discussione

La conservazione degli ambiti pratici e del buono stato di qualità degli ambiti fluviali e perifluviali appaiono le condizioni fondamentali per il mantenimento dell'integrità delle comunità di Lepidotteri e Odonati locali.

Sebbene il presente monitoraggio si riferisca alla fase AO, e quindi non sia possibile un raffronto con dati pregressi, va sottolineato che la medesima area è sottoposta a monitoraggio per il Lotto 1 attualmente in fase di CO. Data la relativa sensibilità dei luoghi e l'entità delle lavorazioni in corso presso quest'area, si rende necessaria una analisi particolarmente attenta dei possibili effetti sulle zoocenosi presenti.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi Foglio 100 di 125



Foto 1. FAU-VO-020. Accoppiamento di *Coenagrion puella*.

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista di completa delle specie di Lepidotteri osservate durante il periodo di indagine, in tabella 2 quella degli Odonati. Nel corso dei rilevamenti effettuati è stata delineata una comunità di Lepidotteri ben diversificata. La maggior parte delle specie sono state osservate presso le estese superfici mantenute a prativo. Da registrare un'unica osservazione di Odonato.

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	8-apr	11-lug	9-set
Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>			NE	nulla		
Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE			1
Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		2	
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE		3	
Pieridae	<i>Pieris</i> sp.						1
Lycaenidae	NI			NE		1	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
101 di
125

Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	8-apr	11-lug	9-set
Hesperiidae	<i>Ochlodes venatus</i>			NE		3	
Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>			NE		3	10
Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>			NE		2	
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NE			3
Satyridae	<i>Kanetisa circe</i>			NE		1	2
Satyridae	<i>Lasiommata maera</i>			NE			1?
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE		1	
Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE		6	6
Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>			NE		2	
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE		1	
Ricchezza specifica						15	

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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.

Sottordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	8-apr	11-lug	9-set
Anisoptera	Aeshnidae	NI						1
Ricchezza specifica						1		

TAB. 2 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Odonati osservate nell'area di indagine durante l'intero periodo di monitoraggio (marzo-settembre 2014). 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.

Discussioni

L'area di indagine è situata all'interno di un'area, l'alta Val Lemme, caratterizzata da un elevato valore naturalistico. Il buon livello di diversificazione della comunità di Lepidotteri presente sembra determinato dalle estese aree prative, quivi mantenute a frammentare l'altrimenti continua

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 102 di 125

copertura boschiva. Queste risultano infatti idonee sia per le attività di foraggiamento degli stadi imaginali di certe specie che per lo sviluppo degli stadi larvali di talaltre.

L'assenza di idonei siti riproduttivi determina una presenza di Odonati sporadica o comunque legata ad attività erratiche o di foraggiamento. Poco più a valle, comunque, la presenza del Lemme, presenta adeguati habitat per le attività riproduttive.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 103 di 125

CHIROTTERI

Opera/WBS riferimento: RAP1, COP1, NV13, NV14, NV13-GN14Q, CA18, COP2, CA29-, SP1, NV22, CAP2 (Area "Ponte San Filippo")

Risultati ottenuti

La tabella seguente riepiloga le specie contattate per ogni stazione d'ascolto/registrazione per ogni rilievo, il numero di contatti per ogni specie e il numero totale di specie contattate durante l'attività semestrale.

Ponte S. Filippo	BAT11				BAT12				BAT13				BAT14				BAT15				BAT16				
	lug-14	ago-14	set-14	ott-14																					
<i>Hipsugo savii</i>					3										1										
<i>Pipistrellus kuhlii</i>			1		2	1																1			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>					8	1																		1	
<i>Myotis sp.</i>													6												
<i>Myotis emarginatus</i>													2	1											
Totale Specie/Rilievo	0	0	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Totale Specie/Punto	1				3				0				2				0			2					
Totale Specie/Stazione	4																								

Tab. 1. Contatti accertati presso le stazioni di ascolto/registrazione durante il monitoraggio AO luglio-ottobre 2014 (in rosso il numero di contatti per cui non è stato possibile effettuare l'identificazione a livello di specie)

Si evince immediatamente che le stazioni BAT13 e BAT15 non hanno restituito alcun contatto. Allo stesso modo è evidente che durante i monitoraggi di ottobre non è stato possibile contattare alcun chiroterio in attività, verosimilmente per le temperature troppo basse.

Di seguito viene sintetizzato il numero totale di contatti registrati per specie presso la stazione di rilievo di Ponte S. Filippo.

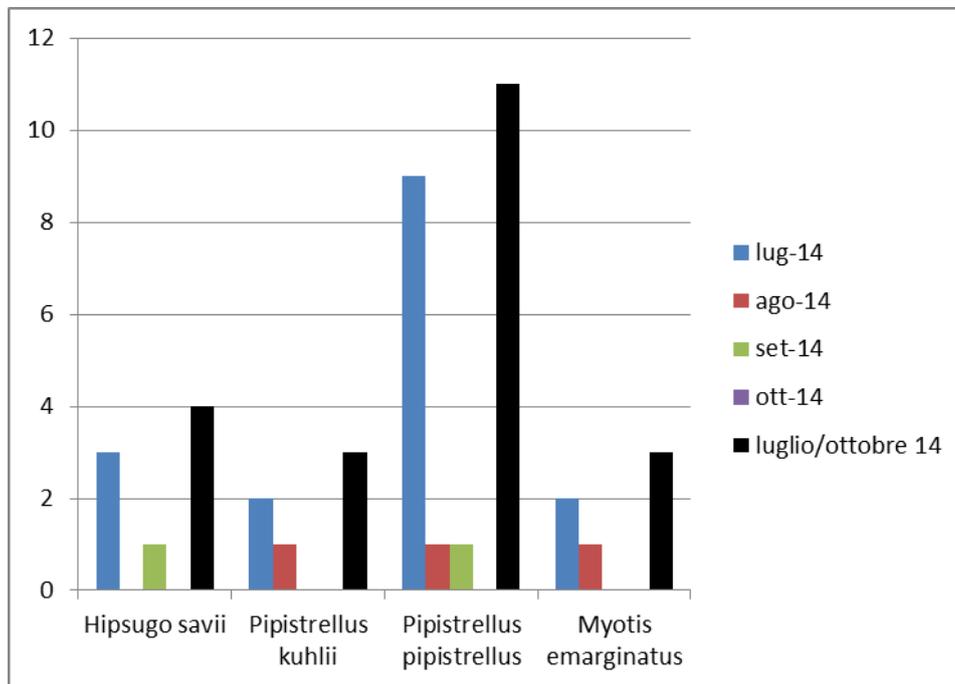


Fig. 1. Confronto tra i risultati dei differenti monitoraggi effettuati presso la stazione “San Filippo” durante il secondo semestre di monitoraggio AO 2014

Da quanto sopra descritto risulta evidente come l'attività globale dei chiroteri, come è normale aspettarsi, ha subito un netto decremento nel mese di settembre per annullarsi del tutto nel mese di ottobre, mentre nel mese di luglio i contatti sono stati ancora numerosi, soprattutto per la specie *P. pipistrellus*.

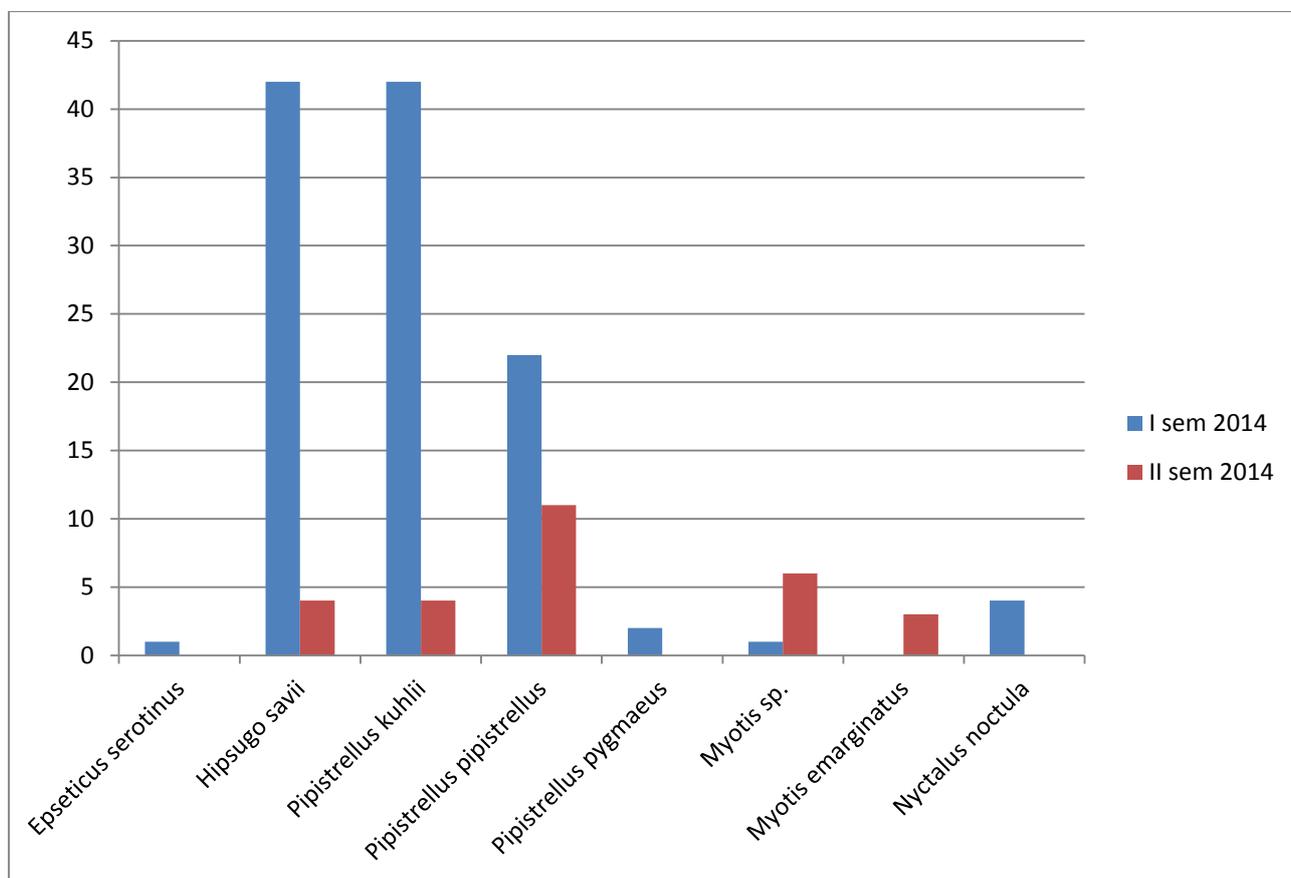


Fig. 2. Confronto tra i risultati del monitoraggio I semestre e II semestre AO 2014.

Il grafico precedente rappresenta il confronto tra i contatti registrati durante il 2014, nel primo e nel secondo semestre. Risulta evidente come durante il primo semestre sono stati registrati un maggior numero di contatti ed è stato riscontrato un maggior numero di specie. Fa eccezione il genere *Myotis* per il quale è stato registrato un maggior numero di contatti generici, oltre al fatto che in alcuni casi è stato possibile l'identificazione a livello specifico (*M. emarginatus*).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 106 di 125

Nome italiano	Nome scientifico	Dir. Hab ita tall. II	Dir. Habitat all. VI	IUCN Italia	IUCN Inter.	AO 2014
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>		X	NT	LC	X
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		X	LC	LC	X
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X	LC	LC	X
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	LC	LC	X
Pipistrello soprano	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		X	DD	LC	X
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X	NT	LC	X
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>		X	VU	LC	X
Abondanza specifica						7

Tab. 2. Appartenenza delle varie specie osservate a categorie di protezione

Discussioni

Sulla base dei rilevamenti fin qui ottenuti è possibile affermare quanto segue:

- 1) Per il genere *Myotis* è necessario fare alcune precisazioni: l'identificazione ultrasonora delle specie appartenenti a questo genere è molto complicata e passibile di errori, soprattutto nel caso in cui (come il presente) i contatti siano in numero limitato. La certezza assoluta dell'identificazione sarebbe possibile soltanto attraverso la cattura diretta e l'esame morfometrico degli esemplari: tecnica e potenzialmente dannosa, sicuramente non giustificata dalle finalità dei presenti studi.
- 2) Tutte le specie di microchiroteri sono inserite in appendice IV della Direttiva Habitat. L'unica specie rilevata inserita in Appendice II è *Myotis emarginatus* (salvo possibili errori di identificazione come precedentemente descritto). Al livello nazionale l'unica specie considerata minacciata secondo i criteri IUCN, tra quelle contattate, è la Nottola comune.
- 3) Il numero di contatti registrati per specie è proporzionalmente plausibile con un andamento costante delle popolazioni presenti. Fa eccezione il numero di contatti registrati per quanto riguarda *Pipistrellus pipistrellus* per il quale, anche sulla base di dati pregressi (si vedano le discussioni del report di Lotto 1), è plausibile ipotizzare che l'attività della specie nella zona indagata si concentri durante il mese di luglio. Ciò spiegherebbe il contributo relativamente basso degli altri mesi di monitoraggio, in termini di numero di contatti. Discorso simile si può fare per la specie *Pipistrellus pygmaeus*. Va infatti sottolineato che tutti i contatti effettuati per questa specie sono concentrati nel primo semestre di monitoraggio tra maggio e giugno, indicando anche in questo caso un plausibile utilizzo del territorio differente nelle varie stagioni.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 107 di 125

VI. CONCLUSIONI

Le osservazioni effettuate hanno permesso di individuare alcune aree di particolare pregio naturalistico. Queste ricadono prevalentemente nella provincia di Alessandria, per la quale si fa menzione dei siti dell'alta Val Lemme presso Voltaggio e dell'area di Libarna, nei dintorni di Arquata Scrivia.

Anche nel genovese, presso le stazioni collinari rientranti nell'ambito territoriale della Val Polcevera (FAU-GE-500 e FAU-GE-040) è stata rilevato un discreto stato di conservazione delle comunità faunistiche presenti, questo nonostante la vicinanza con aree intensamente antropizzate quali gli immediati fondovalle lungo il fiume Polcevera.

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: DP050-RMP1

Il sito di studio ricade a margine di un'area pedecollinare ad elevato valore naturalistico, benché le aree aperte nei dintorni siano interessate da un discreto livello di antropizzazione che probabilmente limita la ricchezza specifica di alcuni gruppi, quali ad esempio i Lepidotteri (riduzione aree di foraggiamento).

La boscaglia ripariale residuale e la buona qualità degli ambienti umidi (uno stagno e un ruscello) favoriscono la presenza di avifauna silvestre e di specie di erpetofauna associate agli ambiti acquatici. In particolare si segnala la presenza di individui neotenicici di Tritone alpestre. La consistenza e lo stato di conservazione del popolamento, necessitano di più approfondite indagini da effettuarsi nel prosieguo delle attività di monitoraggio.

Da segnalare, infine, il reperimento di alcuni individui di Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) presso il ruscello presente nell'area di studio. La specie, inclusa nell'Allegato II della Direttiva Habitat, risulta protetta ai sensi della Legge Regionale 32/82 del Piemonte. Tale osservazione è stata effettuata nel mese di giugno 2014. Un'ulteriore ispezione verso la fine dello stesso mese ha portato all'osservazione di numerosi individui di gambero deceduti o morenti, lungo un tratto di alcune decine di metri di ruscello. La specie non è stata più reperita nei successivi sopralluoghi, effettuati nei mesi di luglio, agosto e settembre 2014.

Le cause effettive sia della presenza che dell'evento di mortalità di massa dei gamberi restano al momento poco chiare. Sono necessari ulteriori monitoraggi per comprendere l'effettiva origine/consistenza della popolazione e in particolare, la connessione con corsi d'acqua più a

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 108 di 125

monte ospitanti questa specie. La mortalità improvvisa e sincrona di numerosi individui potrebbe essere stata determinata da vari fattori fra i quali appaiono probabili i seguenti: 1) contaminazione temporanea delle acque del torrente (es. sversamenti legati ad attività agricole); 2) infezione di *Aphanomyces astaci* (peste del gambero). Durante la prossima stagione di monitoraggi (2015) si effettueranno ulteriori ricerche, al fine di approfondire la presenza di *Austropotamobius pallipes* presso l'area di indagine.

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

I siti di studio rientrano in una più estesa area pedecollinare ad elevato valore naturalistico. Ciò è determinato dalla buona diversificazione di habitat presenti che tessono un mosaico paesaggistico ecologicamente complesso e strutturato. La buona diversificazione di tutte le comunità faunistiche fin qui investigate sembra riflettere tale ricchezza ecosistemica.

Opera/WBS riferimento: NV03

Il sito di indagine si inserisce in un contesto impattato da differenti tipologie di infrastrutture antropiche (industriali, abitative, viarie). Tuttavia la contiguità con ambienti collinari caratterizzati da boscaglie miste di latifoglie e la presenza del corso d'acqua garantiscono una discreta ricchezza di specie in termini di sia avifauna che, seppur in misura minore, di macroinvertebrati. La frammentazione ecologica del sito invece sembra limitare la presenza di erpetofauna a specie comuni e ad ampia distribuzione.

Opera/WBS riferimento: COL2-GN11-NVVA-GA1A; COL2

I siti di indagine si inseriscono in un ambiente collinare situato sul versante occidentale del bacino idrografico della Val Polcevera. Qui, nonostante la presenza di nuclei abitativi e la vicinanza con aree pedecollinari estremamente antropizzate, è stata osservata una buona diversificazione della comunità di erpetofauna, la quale sembra beneficiare dell'alternanza fra ambienti prativi e aree boscate, e conseguente disponibilità di zone ecotonali. L'avifauna risulta pure discretamente diversificata, mentre la comunità di macroinvertebrati non è apparsa molto strutturata, nonostante il mosaico di ambienti presenti.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 109 di 125

Opera/WBS riferimento: DP060-RMP2

Benché il sito sia inserito in un contesto agricolo intensivo, la persistenza di habitat marginali (soprattutto siepi campestri), con conseguenti buona disponibilità di fasce ecotonali ed eterogeneità strutturale, sembra garantire una discreta presenza di tutte le specie faunistiche censite.

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

I siti di indagine sono inseriti in un'area, l'alta Val Lemme, caratterizzata da un notevole valore naturalistico. Nell'area insistono già opere di cantiere (COP1, NV13-14), afferenti al Lotto 1 (al cui report si rimanda per approfondimenti), per le quali valutazioni riguardo a possibili interferenze con le comunità faunistiche sono al momento in atto. I valori di ricchezza specifica osservati non sono apparsi molto elevati probabilmente a causa di fattori concomitanti quali: 1) modificazioni in atto nell'area (attività di cantiere); 2) dominanza di ambienti boschivi.

D'altra parte, l'erpetofauna risulta diversificata, con presenza di elementi di particolare pregio conservazionistico.

Anche le comunità di macroinvertebrati terrestri sembrano raggiungere discreti valori di ricchezza specifica, come conseguenza della persistenza di ampie zone prative nel versante idrografico di destra.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 110 di 125

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 Chiroterri: 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*. Biotope 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 111 di 125

- 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.
- 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.
- 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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 112 di 125

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>

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.

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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 113 di 125

- 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.
- 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., Harding 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-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 114 di 125

VIII. ALLEGATI

Di seguito le liste di specie delle varie componenti faunistiche considerate, osservate durante i monitoraggi effettuati durante tutto il 2014. Le presenze sono ripartite secondo i due differenti ambiti regionali ed elencate per sito.

1.1 - AVIFAUNA – Liguria

Nome volgare	Nom scientifico	FAU-GE-020	FAU-GE-500	FAU-GE-510
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		X	X
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	X		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	X
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	X
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>			X
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	X	X	X
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X	X
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	X	X
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		X	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	X		X
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		X	X
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	X	X	X

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi</p>
	<p>Foglio 115 di 125</p>

Nome volgare	Nom scientifico	FAU-GE-020	FAU-GE-500	FAU-GE-510
Gazza	<i>Pica pica</i>	X	X	X
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	X		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	X	X	X
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	X		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	X	X	X
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	X	X	X
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>		X	X
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	X		X
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	X		
Pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>		X	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	X
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		X	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	X	X	X
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	X	X	X
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	X	X	X
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	X		X
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		X	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>			X
Rondone	<i>Apus apus</i>	X	X	X
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X	X
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		X	
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	X		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 116 di 125

Nome volgare	Nom scientifico	FAU-GE-020	FAU-GE-500	FAU-GE-510
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		X	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>			X
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	X	X	X
Ricchezza Specifica Totale		25	26	26
Rapporto Pass./Non-Pass.		0,32	0,53	0,30

1.2 - AVIFAUNA – Piemonte

Nome volgare	Nom scientifico	FAU-AR-030	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020	FAU-VO-020_B
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		X				
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>			X			
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>			X			
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>					X	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>					X	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		X				
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	X	X	X	X
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	X	X		
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>		X		X	X	X

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 117 di 125

Nome volgare	Nom scientifico	FAU-AR-030	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020	FAU-VO-020_B
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>			X			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	X	X	X	X	X	X
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X	X	X	X	X
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	X	X	X	X	X
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		X	X			X
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	X	X	X	X		
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	X	X	X	X	X	X
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	X					
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>			X	X		
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>		X				
Folaga	<i>Fulica atra</i>				X		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	X		X	X	X	X
Gazza	<i>Pica pica</i>	X	X	X	X		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		X		X		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		X				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	X	X	X	X	X	X
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		X		X		
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	X					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	X	X	X	X	X	X
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>				X		
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		X				
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	X	X	X			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	X		X	X

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi</p> <p style="text-align: right;">Foglio 118 di 125</p>

Nome volgare	Nom scientifico	FAU-AR-030	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020	FAU-VO-020_B
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	X	X		X	X	X
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	X	X	X	X		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	X	X	X	X		
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>			X			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>				X	X	
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>		X	X	X		X
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		X	X	X		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		X	X			
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>					X	
Rondone	<i>Apus apus</i>		X	X			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X			X	
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X	X	X		
Taccola	<i>Corvus monedula</i>		X	X	X		
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>			X			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	X	X	X			
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				X		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		X	X	X		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	X	X	X			
Ricchezza Specifica Totale		22	34	31	27	16	13
Rapporto Pass./Non-Pass.		0,29	0,36	0,29	0,59	0,07	0,00

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 119 di 125

2.1 - ERPETOFAUNA – Liguria

Nome volgare	Nom scientifico	FAU-GE-020	FAU-GE-500	FAU-GE-510
Anfibi				
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	X		X
Ricchezza specifica totale		1	0	1
Rettili				
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>			X
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>		X	X
Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>		X	X
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	X	X	X
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	X		X
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>		X	
Ricchezza specifica totale		2	4	5

2.2 ERPETOFAUNA – Piemonte

Nome volgare	Nom scientifico	FAU-AR-030	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020	FAU-VO-020_B
Anfibi							
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>		X	X	X		
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	X	X	X	X		
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		X			X	
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>						X

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi		Foglio 120 di 125

Nome volgare	Nom scientifico	FAU-AR-030	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020	FAU-VO-020_B
Tritone alpestre	<i>Triturus alpestris</i>	X					
Ricchezza specifica totale		2	3	2	2	1	1
Rettili							
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>			X		X	
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	X	X	X	X	X	X
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	X					
Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>					X	
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>			X		X	X
Ricchezza specifica totale		2	1	3	1	4	2

3.1 - MACROINVERTEBRATI TERRESTRI – Liguria

Famiglia	Specie	FAU-GE-020	FAU-GE-500	FAU-GE-510
Lepidotteri				
Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	X		
Pieridae	<i>Colias crocea</i>		X	X
Pieridae	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	X		
Pieridae	<i>Gonepteryx sp</i>	X	X	
Pieridae	<i>Pieris mannii</i>	X		
Pieridae	<i>Pieris napi</i>		X	X
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	X		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
121 di
125

Famiglia	Specie	FAU-GE-020	FAU-GE-500	FAU-GE-510
Pieridae	<i>Pieris</i> sp.			X
Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>	X	X	X
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	X		
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>		X	X
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>	X	X	X
Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>		X	X
Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>	X		
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>		X	X
Ricchezza Specifica Totale		9	8	8
Odonati				
Calopterygidae	<i>Calopteryx</i> sp.	X		
Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>	X		
Gomphidae	<i>Onychogomphus forcipatus</i>			X
Gomphidae	<i>Onychogomphus uncatius</i>	X		
Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>			X
Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>		X	
Ricchezza Specifica Totale		3	1	2

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 122 di 125

3.2 - MACROINVERTEBRATI TERRESTRI – Piemonte

Famiglia	Specie	FAU-AR-030	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020	FAU-VO-020_B
Lepidotteri							
Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>					X	X
Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>	X					
Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i>		X				
Pieridae	<i>Colias crocea</i>	X					X
Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>				X	X	
Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>				X		
Pieridae	<i>Pieris mannii</i>			X			
Pieridae	<i>Pieris napi</i>	X	X	X	X	X	X
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	X	X	X			X
Pieridae	<i>Pieris sp.</i>		X				X
Lycaenidae	<i>Cupido alcetas</i>		X				
Lycaenidae	<i>Leptotes pirithous</i>			X			
Lycaenidae	<i>Lycaena alciphron</i>				X		
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>	X			X	X	
Lycaenidae	<i>Lycaena tityrus</i>				X		
Lycaenidae	NI	X	X				X
Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i>	X					
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>	X		X	X	X	
Hesperiidae	<i>Ochlodes venatus</i>						X
Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>				X		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 123 di 125

Famiglia	Specie	FAU-AR-030	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020	FAU-VO-020_B
Hesperiidae	<i>Thymelicus lineola</i>				X		
Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>	X	X	X	X	X	X
Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>			X	X	X	X
Nymphalidae	<i>Melitaea athalia</i>				X		
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>				X		
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	X					
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X	X	X		X	X
Satyridae	<i>Kanetisa circe</i>		X		X	X	X
Satyridae	<i>Lasiommata maera</i>						X
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>						X
Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>	X	X	X	X	X	X
Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>				X	X	X
Satyridae	<i>Melanargia galathea var. leucomelas</i>				X		
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>	X		X		X	X
Ricchezza Specifica Totale		13	10	10	17	12	16
Odonati							
Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i>					X	
Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i>	X			X		
Coenagrionidae	<i>Ceriagrion tenellum</i>	X					
Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i>	X					
Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i>				X		
Lestidae	<i>Lestes viridis</i>		X		X		
Platynemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>		X		X		

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi</p>	<p>Foglio 124 di 125</p>

Famiglia	Specie	FAU-AR-030	FAU-AR-500	FAU-NL-020	FAU-SS-500	FAU-VO-020	FAU-VO-020_B
Aeshnidae	<i>Aeshna cyanea</i>	X					
Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>				X	X	
Aeshnidae	NI						X
Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i>				X		
Libellulidae	<i>Orthetrum albistylum</i>		X				
Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>			X			
Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i>				X		
Libellulidae	<i>Sympetrum sp.</i>	X					
Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i>				X		
Ricchezza Specifica Totale		5	3	1	8	2	1

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-A5-003-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 125 di 125

4 – CHIROTTERI

Nome comune	Nome scientifico	Area di Studio
		Ponte S. Filippo
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	X
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	X
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X
Pipistrello soprano	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	X
Ricchezza Specifica Totale		7