

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 1 –RAPPORTO SEMESTRALE – PERIODO GENNAIO-GIUGNO

Monitoraggio Ambientale

Corso D’opera

Fauna ed Ecosistemi

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio Cociv Ing.P.P.Marcheselli		

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

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	LANDE	31/07/14	D.Ceremigna	31/07/14	A.Palomba	31/07/14	
		<i>Ing. P.P. Marcheselli</i>		<i>[Signature]</i>		<i>[Signature]</i>		

n. Elab.:	File: IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A
	CUP: F81H92000000008

cGENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00
Fauna ed Ecosistemi

Foglio

1 di 272

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 2 di 272

INDICE

I. PREMESSA.....	5
II. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	8
III. AREE DI INDAGINE.....	11
IV. METODOLOGIE DI INDAGINE.....	18
Metodiche di rilevamento Avifauna	18
Metodiche di rilevamento Erpetofauna.....	19
Metodiche di rilevamento Macroinvertebrati terrestri (Lepidotteri diurni e Odonati)	19
Metodiche di rilevamento Chiroterri.....	20
Metodiche di rilevamento dell'Ittiofauna	21
V. RISULTATI E DISCUSSIONI.....	35
A. AVIFAUNA.....	35
Opera/WBS riferimento: NV20 – COP5 – COP4 – CA20 – CA21	35
Opera/WBS riferimento: NV09	46
Opera/WBS riferimento: CBL5-NV10.....	50
Opera/WBS riferimento: NV11	53
Opera/WBS riferimento: NV12	57
Opera/WBS riferimento: NV13-NV14-GN14Q	62
Opera/WBS riferimento: NV22	76
Opera/WBS riferimento: NV15	80
Opera/WBS riferimento: NV02-COV1-GASA-GNSA	84
Opera/WBS riferimento: GN11-GN12-COL2-NVVA-GA1A	88
Opera/WBS riferimento: CBL4	101
Opera/WBS riferimento: NV05	107
Opera/WBS riferimento: NV07	111
Opera/WBS riferimento: CBP1.....	116
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	120
B. ERPETOFAUNA (RETTILI E ANFIBI)	124
Opera/WBS riferimento: NV20 – COP5 – COP4 – CA20 – CA21	124
Opera/WBS riferimento: NV09	130
Opera/WBS riferimento: CBL5-NV10.....	133

Opera/WBS riferimento: NV11	136
Opera/WBS riferimento: NV12	138
Opera/WBS riferimento: NV13-NV14-GN14Q	140
Opera/WBS riferimento: NV22	151
Opera/WBS riferimento: NV15	155
Opera/WBS riferimento: NV02-COV1-GASA-GNSA	157
Opera/WBS riferimento: GN11-GN12-COL2-NVVA-GA1A	161
Opera/WBS riferimento: CBL4	173
Opera/WBS riferimento: NV05	176
Opera/WBS riferimento: NV07	180
Opera/WBS riferimento: CBP1	183
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	187
C. MACROINVERTEBRATI TERRESTRI (LEPIDOTTERI DIURNI E ODONATI).....	190
Opera/WBS riferimento: NV20 – COP5 – COP4 – CA20 – CA21	190
Opera/WBS riferimento: NV09	195
Opera/WBS riferimento: CBL5-NV10	200
Opera/WBS riferimento: NV11	202
Opera/WBS riferimento: NV12	203
Opera/WBS riferimento: NV13-NV14-GN14Q	204
Opera/WBS riferimento: NV22	208
Opera/WBS riferimento: NV15	210
Opera/WBS riferimento: NV02-COV1-GASA-GNSA	211
Opera/WBS riferimento: GN11-GN12-COL2-NVVA-GA1A	215
Opera/WBS riferimento: CBL4	222
Opera/WBS riferimento: NV05	224
Opera/WBS riferimento: NV07	227
Opera/WBS riferimento: CBP1	229
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	231
D. CHIROTTERI	233
Opera/WBS riferimento: CBP1, RAP1, COP1, NV13, NV14, NV13-GN14Q, CA18, COP2, CA29-, SP1, NV22, CAP2 (Stazione “Ponte San Filippo”).....	233
Opera/WBS riferimento: CBP1, RAP1, COP1, NV13, NV14, NV13-GN14Q, CA18, COP2, CA29-, SP1, NV22, CAP2 (Stazione “Castagnola”).....	239
Opera/WBS riferimento: NV11, NV12 (Stazione “Isoverde”)	243
E. ITTIOFAUNA.....	247
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1 (CBP1)	247

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 4 di 272

VI. CONCLUSIONI.....	268
Opera/WBS riferimento: NV20 – COP5 – COP4 – CA21; COP4 – CA20	268
Opera/WBS riferimento: NV09	268
Opera/WBS riferimento: CBL5-NV10	269
Opera/WBS riferimento: NV11	269
Opera/WBS riferimento: NV12	269
Opera/WBS riferimento: NV13-NV14-GN14Q	269
Opera/WBS riferimento: NV22	269
Opera/WBS riferimento: NV15	270
Opera/WBS riferimento: NV02-COV1-GASA-GNSA	270
Opera/WBS riferimento: GN11-GN12; COL2-NVVA-GA1A.....	270
Opera/WBS riferimento: CBL4	270
Opera/WBS riferimento: NV05	270
Opera/WBS riferimento: NV07	271
Opera/WBS riferimento: CBP1	271
Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1	271

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 5 di 272

I. PREMESSA

Il presente report di fine campagna riassume i risultati della serie di indagini faunistiche del periodo compreso fra marzo e giugno 2014 eseguite per la fase di corso d'opera del LOTTO 1 della tratta A.V./A.C. Milano – Genova Terzo Valico dei Giovi.

Le indagini sono state svolte sulle componenti faunistiche: Avifauna, Erpetofauna (Anfibi e Rettili), Macroinvertebrati terrestri e Chiroteri (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 corso d'opera hanno come finalità quella di monitorare un eventuale impatto delle attività di cantiere sulle componenti faunistiche alla luce delle modificazioni degli habitat naturali rappresentativi delle differenti specie, prima dell'apertura dei cantieri e durante le fasi di esercizio dell'infrastruttura.

Analisi e presentazione dei risultati

Per ogni componente faunistica sono stati riportati i dati raccolti nel periodo di monitoraggio sopra indicato nonché, in fase di discussione degli stessi, un confronto con i risultati ottenuti nelle fasi di ante-opera (luglio-ottobre, 2012) e di primo corso d'opera (novembre 2013). Tali comparazioni hanno un carattere necessariamente preliminare in quanto, allo stato di avanzamento dei monitoraggi, i periodi di campionamento risultano differenti. In particolare, per il primo corso d'opera (novembre 2013), trattandosi di un rilevamento tardo-autunnale, rappresentativo cioè di una fase calante dell'attività (e quindi della rilevabilità) annuale di molte specie, si assume l'informazione aggiuntiva delle specie trovate a quell'epoca come una integrazione al presente studio, piuttosto che effettuare qualsiasi confronto di ricchezza specifica.

Per una discussione più esaustiva dello stato di conservazione dei siti e dell'impatto dei cantieri sulla fauna oggetto di indagine si rimanda perciò alla relazione che seguirà la conclusione annuale dei monitoraggi di corso d'opera.

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

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 6 di 272

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 tabella rispecchiano quelli delle normative/classificazioni vigenti in tema di conservazione della fauna e qui di seguito specificati.

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

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

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

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 7 di 272

- 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 che hanno problemi di conservazione a livello europeo, secondo il concetto utilizzato per gli Uccelli da Tucker & Heath (1994 - Birds in Europe: their Conservation Status. Cambridge, UK) e aggiornato da BirdLife International (2004 – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK).

Le specie sono suddivise in 3 categorie SPEC, a seconda 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

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 8 di 272

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:

- la Convenzione di Parigi del 15 ottobre 1950, concernente la protezione degli uccelli e dei siti di nidificazione;
- la 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);
- la Convenzione di Washington del 1973 che regola il commercio internazionale delle specie di flora e fauna selvatica, attivando gli uffici CITES;
- la Convenzione di Bonn del 1979 (aggiornata al 1991) riguardante la conservazione delle specie migratrici di fauna selvatica;
- la Convenzione di Berna del 19 settembre 1979 riguardante la conservazione della natura, degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche (invertebrati e vertebrati);
- la Convenzione sulla Biodiversità di Rio de Janeiro (maggio 1992)- prodotta dalla conferenza delle Nazioni Unite per l'Ambiente e lo Sviluppo;
- la 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;
- la 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;

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 9 di 272

- il 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;
- il D.M.del 3 settembre 2002: "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000";
- la 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"
- la Legge Quadro 394/1991 "Sulle Aree Protette" definisce il sistema nazionale delle aree protette e redige la Carta della Natura;
- la Legge 812/1978 "Adesione alla Convenzione Internazionale per la protezione degli uccelli di Parigi del 1950";
- la 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";
- la 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";
- la 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);
- la 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";
- la 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;

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 10 di 272

- la Legge Regionale (Piemonte) 32/82 “Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell’assetto ambientale” che tutela alcune specie e gruppi appartenenti alla fauna minore tutela alcune specie e gruppi di flora (Titolo III, Capo I. Tutela della flora spontanea, art. 13- 14-15-16-17-18). In allegato A c’è l’elenco delle specie floristiche a protezione assoluta;
- la Legge Regionale (Piemonte) 22/1983 “Interventi per la salvaguardia e lo sviluppo delle aree di elevato interesse botanico”;
- la 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;
- la 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);
- la Legge regionale (Piemonte) 19/2009 “Testo unico sulle aree naturali e della biodiversità”;
- la Legge Regionale 29/94 (Liguria) “Norme regionali per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio”;
- la Legge Regionale 9/84(Liguria) “Norme per la protezione della flora spontanea”;
- la 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”;
- il 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”;

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 11 di 272

- la D.G.R. 328/2006 (Liguria) “Approvazione e criteri di indirizzi procedurali ad oggetto l’applicazione della Valutazione di incidenza – Sostituzione DGR 646/2001”;
- la Legge Regionale 28/2009 (Liguria) – “Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità”. Hanno valore specifico il titolo III (tutela della flora spontanea e della fauna) contenente l’art.15 e gli allegati A,B (elenco specie floristiche tutelate dalla presente Legge), C (elenco delle specie di invertebrati, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi tutelate dalla presente Legge) e D (elenco delle specie di pesci tutelate dalla presente Legge). L’art.21 della presente Legge abroga la Legge Regionale 4/92 (Liguria) “Tutela della fauna minore” e gli art. 5, 12 e 15 con la tabella C della Legge Regionale 9/84 (Liguria) “Norme per la protezione della flora spontanea”.

III. AREE DI INDAGINE

Nel complesso, i transetti utilizzati per il monitoraggio sono stati 21. Nella sottostante vengono riportati codici e informazioni generali sui punti di indagine.

STAZIONE	PROVINCIA	COMUNE	Coordinate UTM32/WGS84	Data di monitoraggio
FAU-AR-020	ALESSANDRIA	ARQUATA SCRIVIA	X: 488831; Y: 4950253	18/03/2014 16/04/2014 14/05/2014 12/06/2014
FAU-AR-040	ALESSANDRIA	ARQUATA SCRIVIA	X: 488895; Y: 4949536	18/03/2014 16/04/2014 14/05/2014 12/06/2014
FAU-CM-020	GENOVA	CAMPOMORONE	X: 490621; Y: 4928789	12/03/2014 24/04/2014 22/05/2014 26/06/2014
FAU-CM-030	GENOVA	CAMPOMORONE	X: 490231; Y: 4929069	12/03/2014 24/04/2014 22/05/2014 26/06/2014

STAZIONE	PROVINCIA	COMUNE	Coordinate UTM32/WGS84	Data di monitoraggio
FAU-CM-040	GENOVA	CAMPOMORONE	X: 489310; Y: 4931342	26/06/2014
FAU-CM-050	GENOVA	CAMPOMORONE	X: 489144; Y: 4931694	26/06/2014
FAU-FR-010	ALESSANDRIA	FRANCONALTO	X: 489701; Y: 4938344	13/06/2014
FAU-FR-010-B	ALESSANDRIA	FRANCONALTO	X: 491059; Y: 4938202	13/06/2014
FAU-FR-030	ALESSANDRIA	FRANCONALTO	X: 492492; Y: 4938401	18/03/2014 10/04/2014 14/05/2014 12/06/2014
FAU-GA-010	ALESSANDRIA	GAVI LIGURE	X: 485293; Y: 4947262	13/06/2014
FAU-GE-030	GENOVA	GENOVA	X: 489086; Y: 4919888	10/03/2014 09/04/2014 16/05/2014 20/06/2014
FAU-GE-040	GENOVA	GENOVA	X: 491002; Y: 4921643	10/03/2014 09/04/2014 16/05/2014 20/06/2014
FAU-GE-060	GENOVA	GENOVA	X: 491667; Y: 4924323	12/03/2014 24/04/2014 22/05/2014 23/06/2014
FAU-GE-061	GENOVA	GENOVA	X: 490887; Y: 4922850	10/03/2014 09/04/2014 16/05/2014 23/06/2014
FAU-GE-070	GENOVA	GENOVA	X: 491901; Y: 4927691	12/03/2014 24/04/2014 22/05/2014 25/06/2014

STAZIONE	PROVINCIA	COMUNE	Coordinate UTM32/WGS84	Data di monitoraggio
FAU-GE-500	GENOVA	GENOVA	X: 491018; Y: 4921194	10/03/2014 09/04/2014 16/05/2014 20/06/2014
FAU-GE-510	GENOVA	GENOVA	X: 490824; Y: 4921555	10/03/2014 09/04/2014 16/05/2014 20/06/2014
FAU-VO-010	ALESSANDRIA	VOLTAGGIO	X: 488779; Y: 4938665	13/03/2014 08/04/2014 13/05/2014 09/06/2014
FAU-VO-020	ALESSANDRIA	VOLTAGGIO	X: 488346; Y: 4939392	13/03/2014 08/03/2014 13/05/2014 09/06/2014
FAU-VO-040	ALESSANDRIA	VOLTAGGIO	X: 489518; Y: 4938633	13/03/2014 08/04/2014 13/05/2014 09/06/2014
FAU-VO-040-B	ALESSANDRIA	VOLTAGGIO	X: 487709; Y: 4940149	13/03/2014 08/04/2014 13/05/2014 09/06/2014

TAB. 1 Elenco delle stazioni di monitoraggio

I suddetti transetti sono stati utilizzati per il monitoraggio delle componenti faunistiche relative ad Avifauna, Erpetofauna e Macroinvertebrati. Per quanto riguarda invece i Chiroteri, coerentemente con quanto previsto dal PMA, le indagini di rilevamento tramite *bat-detector* sono state condotte presso tre “stazioni di rilievo” indicate dal PMA in quanto considerate zone potenzialmente sensibili per la chiroterofauna. Esse vengono così descritte da PMA: “Grotte di Isoverde presso Campomorone, Ponte di S. Filippo a Voltaggio e Castagnola, non molto distante dal SIC Capanne di Marcarolo.” Ogni stazione di rilievo è stata monitorata attraverso la registrazione e successiva analisi dei segnali acustici ultrasonori presso più punti di ascolto/registrazione ricadenti nell’area della stazione. Data l’elevata mobilità dei chiroteri e il loro differente utilizzo del territorio (aree di foraggiamento, di riposo ecc.) non possono essere prese in considerazione esclusivamente le opere/WBS immediatamente limitrofe alle aree di indagine per correlarle con i possibili impatti, ma

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 14 di 272

si è scelto di considerare un insieme spaziale più ampio verosimilmente correlabile alle attività vitali degli animali.

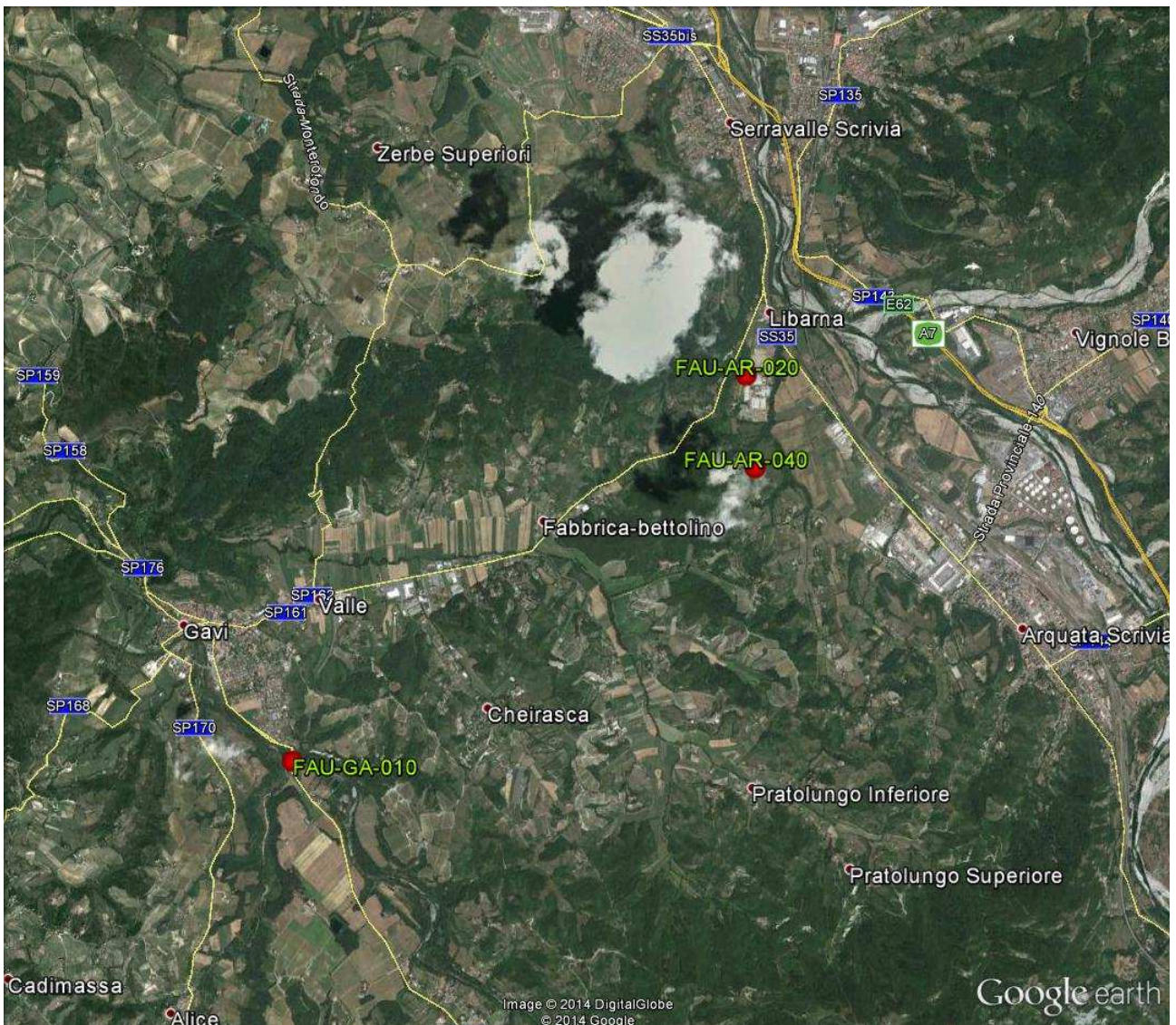


Fig. 1 Localizzazione delle stazioni di monitoraggio nei comuni di Arquata Scrivia e Gavi Ligure

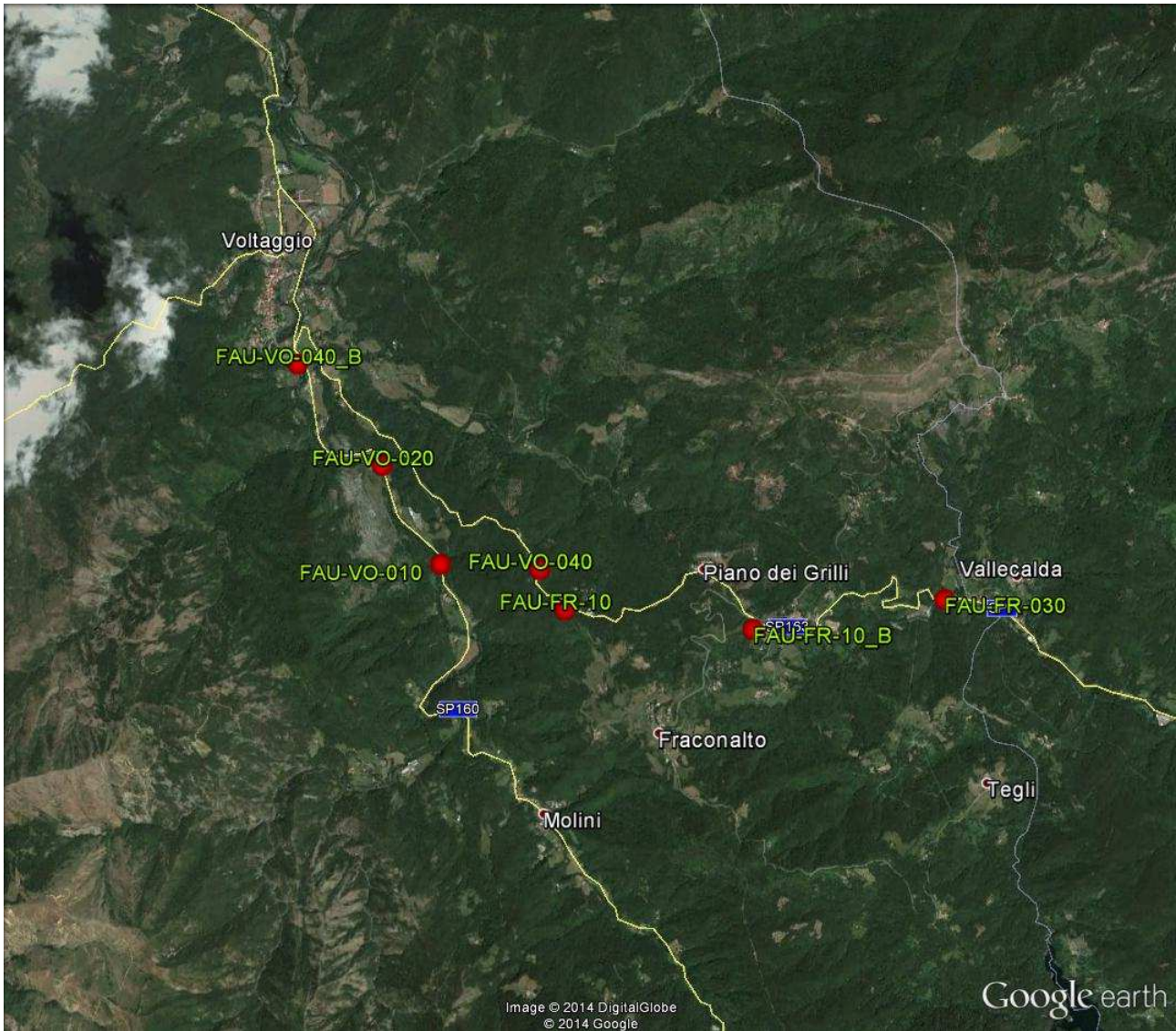


Fig. 2 Localizzazione delle stazioni di monitoraggio nei comuni di Voltaggio e Fraconalto

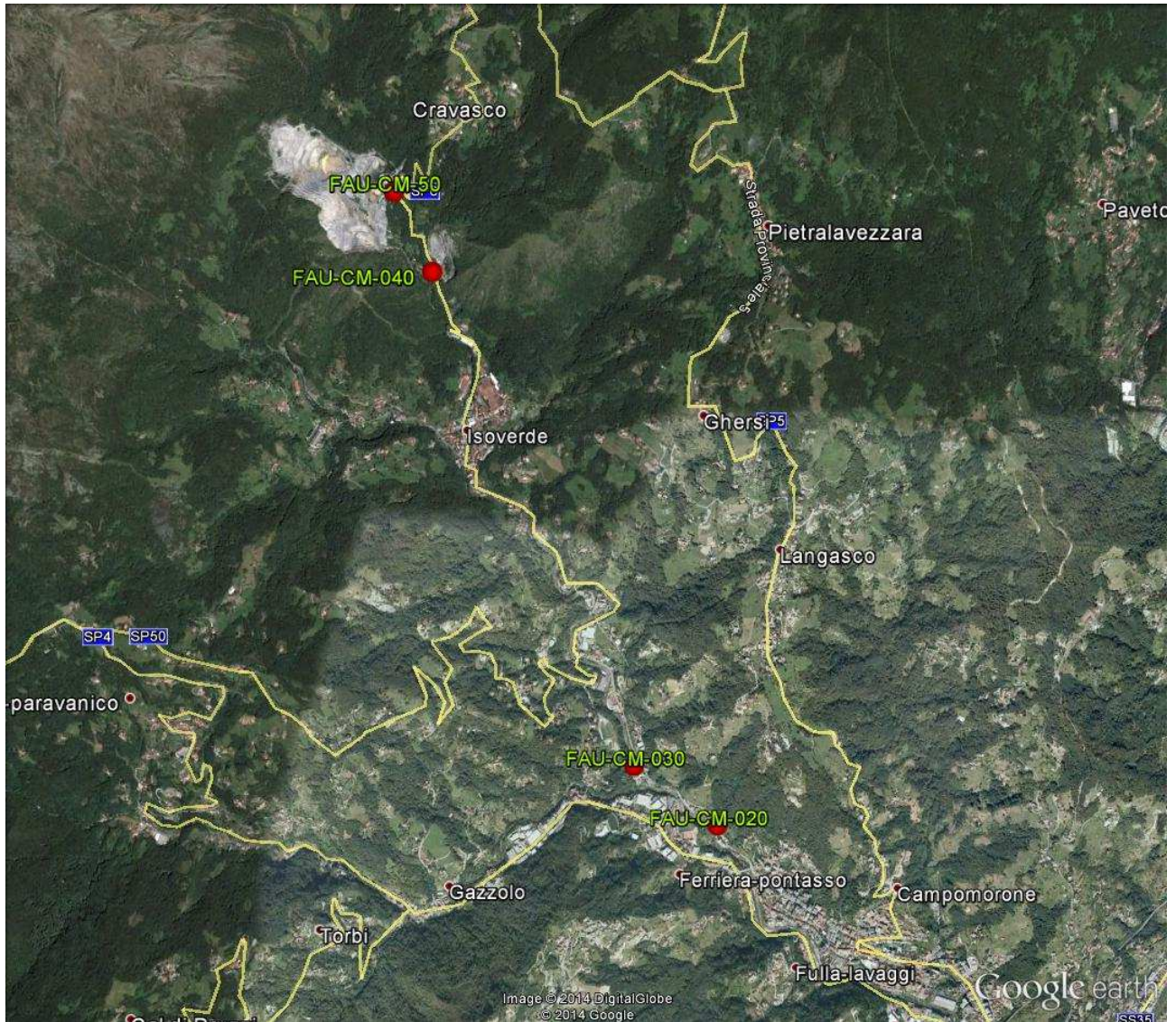


Fig. 3 Localizzazione delle stazioni di monitoraggio nel comune di Campomorone

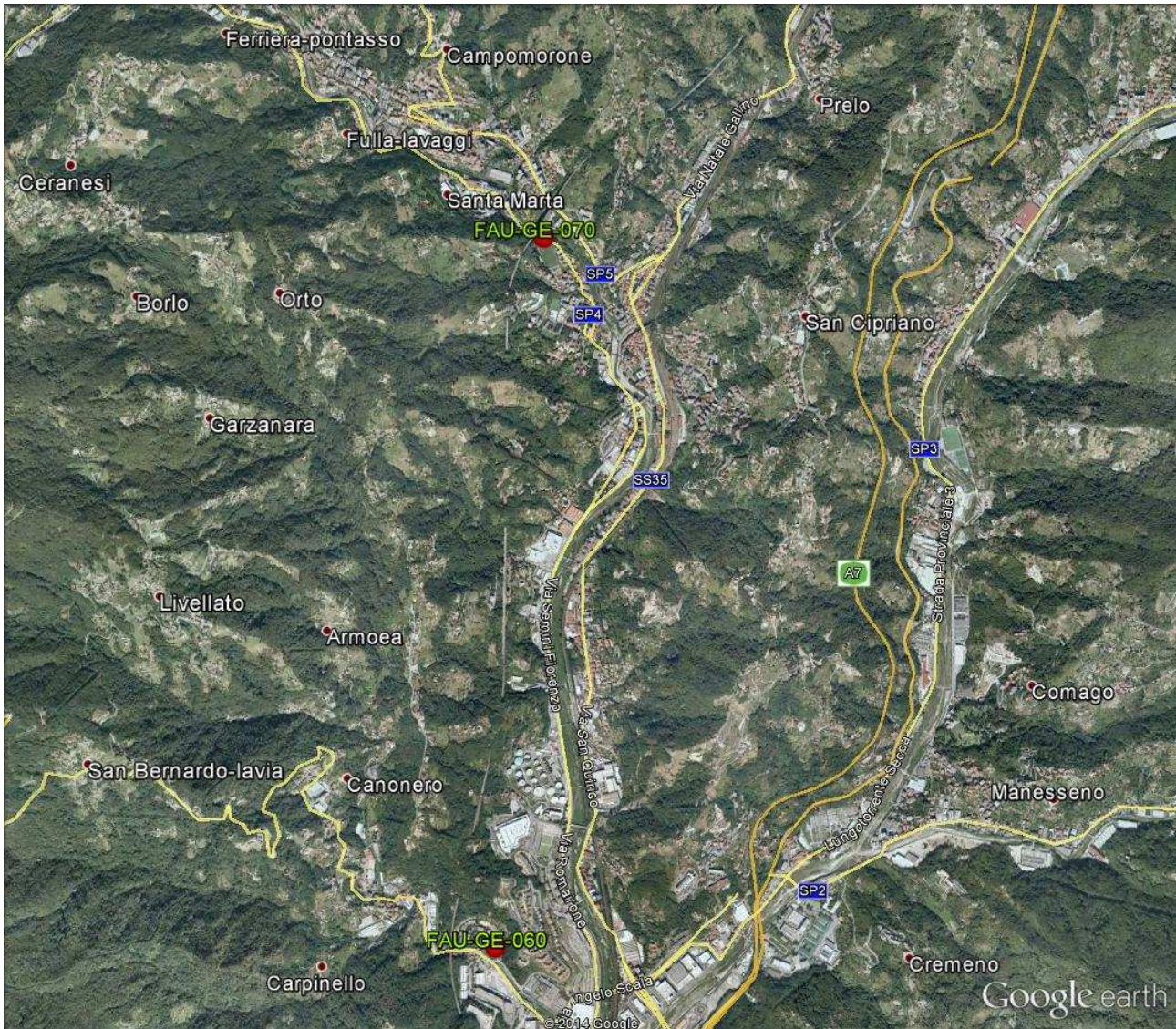


Fig. 4 Localizzazione delle stazioni di monitoraggio nel settore nord del comune di Genova

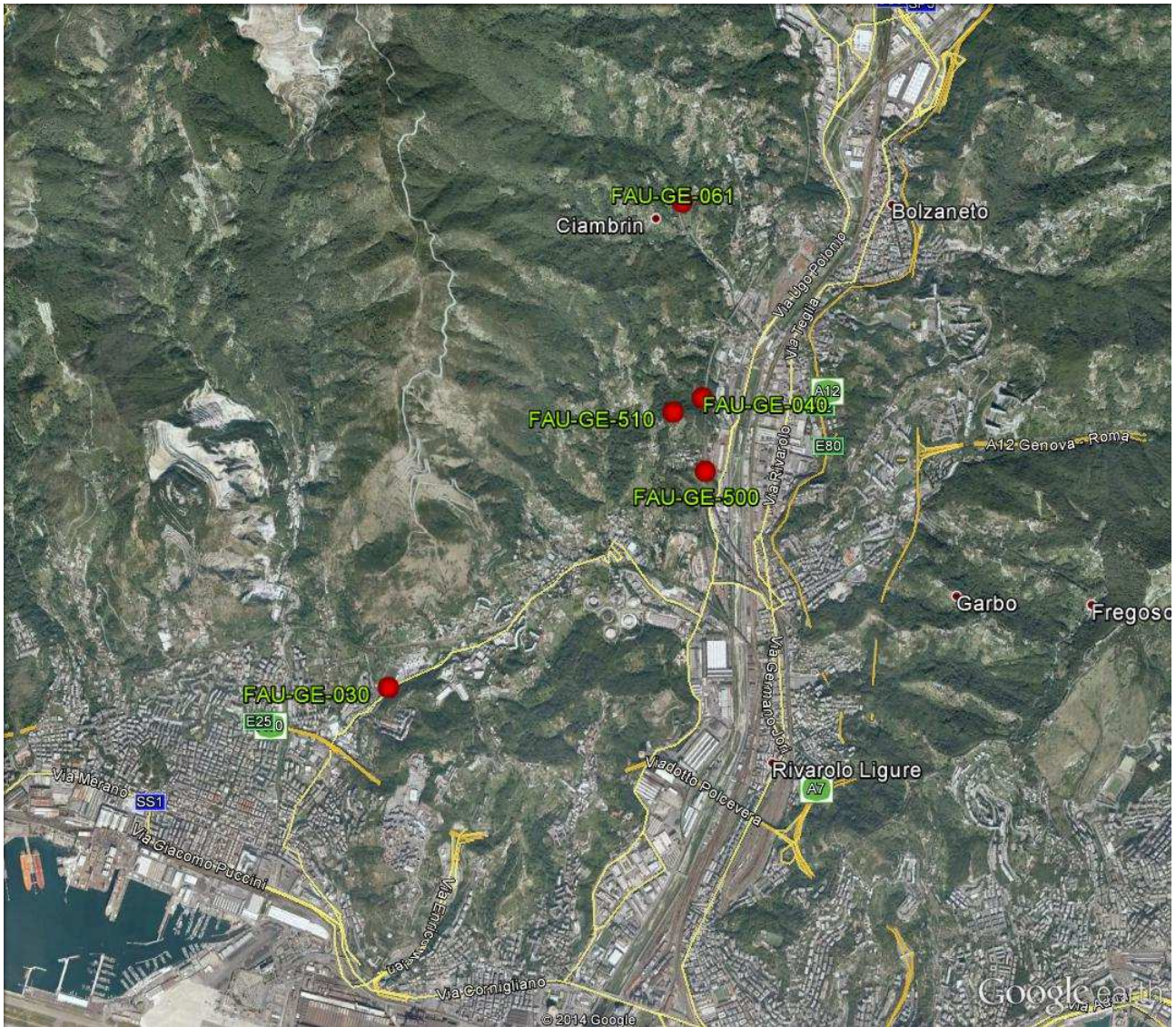


Fig. 5 Localizzazione delle stazioni di monitoraggio nel settore sud del comune di Genova

IV. METODOLOGIE DI INDAGINE

Metodiche di rilevamento Avifauna

L'attività di monitoraggio dell'avifauna è stata eseguita in maniera specifica tenendo conto delle tipologie ambientali presenti nell'area di indagine 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). 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

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 19 di 272

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).

Metodiche di rilevamento Erpetofauna

Il rilevamento degli Anfibi e Rettili è stato compiuto secondo un approccio metodologico di "visual census", comunemente utilizzato per indagini sull'erpetofauna. Le perlustrazioni sono state effettuate a velocità molto bassa, stando e divagando frequentemente all'interno dell'area in modo da visitare tipi diversi di habitat ed avvicinare tutti i punti di particolare interesse.

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.

Gli Anfibi e i Rettili sono stati cercati in modo diverso per le diverse specie, ponendo particolare attenzione agli ambienti e alle condizioni più idonee per ciascuna di esse. Per gli anfibi Urodeli, considerati i periodi di indagine, sono stati cercati principalmente individui in fase larvale negli ambienti acquatici potenziali, sia adulti durante le fasi di attività terrestre in luoghi umidi o attraverso ricerca attiva nei siti di riposo al di sotto di pietre o legno marcio.

Per gli Anuri, sono stati cercati sia adulti in attività che larve e uova negli ambienti acquatici potenziali.

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

Sono state effettuate indagini sugli individui schiacciati presso tratti stradali adiacenti (*road mortality*).

Per ogni contatto, sono stati rilevati la specie, il numero di individui, lo stadio di sviluppo (uovo, larva, neometamorfosato, adulto per gli Anfibi; uovo, giovane, adulto per i Rettili) ed il tipo di ambiente.

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

Metodiche di rilevamento Macroinvertebrati terrestri (Lepidotteri diurni e Odonati)

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 20 di 272

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

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

Metodiche di rilevamento Chiroterri

Le indagini sui chiroterri 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 Chiroterri 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 batdetector 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 batdetector 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 chiroterri, senza perdita di informazione. In ogni punto di rilevamento sono registrati e annotati tutti i contatti di chiroterri: un contatto è definito come una sequenza distinta di segnali di ecolocalizzazione. Per emissioni continue e non distinte di segnali della durata superiore ai 5 secondi (individui in caccia continua) si considera un contatto ogni 5 secondi di attività. I segnali di ecolocalizzazione, registrati su supporto digitale integrato nel batdetector vengono successivamente analizzati mediante software per l’analisi di emissioni ultrasonore. L’identificazione delle specie viene effettuata secondo le indicazioni metodologiche fornite da Barataud (2012) integrate da ulteriori informazioni bibliografiche (es. Skiba, 2004, Russo e Jones, 2002, Lanza, 2012).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 21 di 272

Metodiche di rilevamento dell'Ittiofauna

Le indagini ittiche sono state svolte nel mese di giugno 2014 e le stazioni di monitoraggio previste dal PMA, utilizzate in questa indagine, sono state localizzate sul Torrente Lemme in Val Lemme e sono localizzate a monte e a valle dalla realizzazione delle Opere nell'area in esame.

I campionamenti della fauna ittica sono stati realizzati utilizzando uno storditore elettrico di tipo fisso a corrente continua pulsata e/o ad impulsi (150-600 V; 0.3-6 A, 500-3500 W; 50 Kw). L'elettropesca è un metodo che consente la cattura di esemplari di diversa taglia e appartenenti a diverse specie, per cui non risulta selettivo e consente una visione d'insieme sulla qualità e sulla quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto del corso d'acqua.



Foto IV.1 - Elettrostorditore utilizzato per il campionamento ittico (Fonte Bioprogramm).

Il passaggio della corrente lungo il corpo del pesce ne stimola la contrazione muscolare differenziata che fa nuotare attivamente il pesce verso il catodo posizionandosi con la testa verso il polo positivo del campo.

Quando la distanza tra il polo positivo ed il pesce è limitata il pesce viene immobilizzato e raccolto mediante l'utilizzo di guadini dagli operatori preposti. L'efficienza dell'elettropesca è massima nelle zone dove la profondità dell'acqua non supera i 2 m. Verranno campionati un tratto di corso d'acqua con lunghezza variabile ed adeguata allo scopo; la scelta della lunghezza del tratto da controllare

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 22 di 272

verrà eseguita di volta in volta in funzione della variabilità ambientale presente e delle caratteristiche fisiche del sito.

I campionamenti di tipo quantitativo, necessari per poter effettuare delle stime di biomassa e densità, comportano la cattura, la classificazione, la misurazione e la pesatura dei singoli animali che vengono successivamente liberati. Le operazioni sopra citate vengono eseguite sul campo; più in dettaglio i pesci catturati, mediante elettropesca, vengono trattenuti in vasche di plastica piene di acqua per garantirne la sopravvivenza. Successivamente ogni pesce viene classificato, ovvero viene verificata la specie di appartenenza di ogni esemplare; ne viene determinata la lunghezza totale espressa in millimetri mediante l'utilizzo di un ittiometro (struttura metallica con una scala millimetrata di riferimento) ed il peso corporeo espresso in grammi. Il peso di ogni esemplare viene misurato mediante una bilancia digitale con un errore di 1 g e con una portata di 5 kg. Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna sono state di tipo conservativo; al termine delle operazioni di misura gli esemplari catturati vengono reimmessi nel corso d'acqua, nel medesimo sito di cattura. Per ogni sito di campionamento è stata eseguita una singola passata. Le metodiche di analisi dei dati raccolti sono sinteticamente riportate di seguito.

La stima della densità per ciascuna specie è stata ottenuta mediante il seguente calcolo

$$D = N * S^{-1}$$

dove D è la densità di individui per metro quadro di corso d'acqua, S è l'area campionata (in m²) della sezione fluviale campionata e N è il numero totale di pesci catturati per ciascuna specie

La stima della biomassa unitaria B, espressa in gr/m², per ciascuna specie rinvenuta viene calcolata come

$$B = (N * W_{\text{medio}}) * S^{-1}$$

dove W medio è il peso medio individuale dei pesci di ciascuna popolazione campionata ed dove S è l'area (in m²) della sezione fluviale campionata ed N il numero di pesci stimati.

Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica è stato utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (IA) secondo Moyle (1973) definito come segue:

- 1 - scarso (1 - 2 individui in 50 m lineari);
- 2 - presente (3 - 10 individui in 50 m lineari);
- 3 - frequente (11 - 20 individui in 50 m lineari);
- 4 - abbondante (21-50 individui in 50 m lineari);
- 5 - dominante (>50 individui in 50 m lineari);

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 23 di 272

Si è provveduto inoltre ad attribuire un indice relativo alla struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema seguente (Turin *et al.* 1999):

- 1 = popolazione strutturata
- 2 = popolazione non strutturata: assenza di adulti
- 3 = popolazione non strutturata: assenza di giovani

Per ciò che riguarda il calcolo dell'Indice Ittico (I.I.) si riassume che il territorio italiano centro - settentrionale viene diviso da Forneris *et al.* (2005a-b, 2006a e 2007) in distretti (Bianco, 1987, 1996), aree e sub-aree omogenee su basi fisiogeografiche e zoogeografiche, che sono riportati nel prosieguo del presente paragrafo. Si rimanda ai comunque ai riferimenti succitati per una più esauritiva descrizione di tali aree e delle ragioni che hanno portato alla loro individuazione.

Le aree individuate da Forneris *et al.* (2005a-b, 2006a e 2007) posso comunque essere riassunte come segue:

Dpv (Distretto padano-veneto). Tributari dell'alto e medio Adriatico. In Italia dal Po fino all'Isonzo (compresi Adige, Brenta, Piave, Tagliamento,...); dal Reno al Vomano (compresi Savio, Marecchia, Metauro, Esino, Musone, Potenza, Tronto,...). Porzione occidentale della Slovenia e penisola istriana per l'alto Adriatico e in Croazia verso Sud fino al Krka sul medio Adriatico. Bacino del Po nella fase di massima regressione marina in periodo glaciale (Colantoni *et al.*, 1984), fino al margine della fossa meso-adriatica (con limite meridionale costituito dal Vomano sulla sponda italiana e dal Krka su quella croata).

Z1 (area di pertinenza alpina). Fiume Po dalle origini alla confluenza con il Panaro (delta escluso), tributari di sinistra, tributari di destra dalle origini alla confluenza con il Ricchiardo (escluso). Fiume Tanaro a monte della confluenza con il Ridone (escluso) presso Alba (Cn), suoi tributari di sinistra a monte di detta confluenza e suoi tributari di destra dalle origini al bacino del Rea (compreso). Intero reticolo idrografico del triveneto.

Z1.1 (sub-area di pertinenza alpina occidentale sul versante padano). Fiume Po dalle origini fino alla confluenza con lo Scrivia, tributari di destra dalle origini a monte della confluenza con il Ricchiardo (escluso). Fiume Tanaro a monte della confluenza con il Ridone (escluso), suoi tributari di sinistra a monte di detta confluenza e suoi tributari di destra dalle origini al bacino del Rea (compreso).

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 24 di 272

Z1.2 (sub-area di pertinenza alpina centrale sul versante padano). Fiume Po dalla confluenza con lo Scrivia a quella con il Panaro e tutti i bacini tributari di sinistra, in territorio lombardo.

Z2 (area di pertinenza appennica). Tributari di destra del fiume Po a valle della confluenza con il Ricchiardo (incluso) fino a quella con il Panaro (incluso). Fiume Tanaro a valle della confluenza con il Ridone (incluso), suoi tributari di sinistra a valle di detta confluenza e suoi tributari di destra a valle del bacino del Rea (escluso). Dal Reno (tributario dell'Adriatico a Sud del Po) compresi i suoi affluenti di destra (Idice, Sillaro, Santerno, Senio,...) verso Sud fino al Vomano (compreso) nella porzione meridionale della Provincia di Teramo (Marche).

Z2.1 (area di pertinenza appenninica sul versante padano). Tributari di destra del fiume Po a valle della confluenza con il Ricchiardo (incluso) fino a quella con il Panaro (incluso). Fiume Tanaro a valle della confluenza con il Ridone (incluso), suoi tributari di sinistra a valle di detta confluenza e suoi tributari di destra a valle del Rea (escluso). Bacino del Reno (tributario dell'alto Adriatico a Sud del Po) compresi i suoi affluenti di destra (Idice, Sillaro, Santerno, Senio,...).

Per l'applicazione dell'I.I. è stata riformulata una proposta di classificazione dei tipi fluviali (o tipologie ambientali "Tp") che per il territorio piemontese sono:

- tipologia Salmonicola **(S)** per l'area di pertinenza alpina (Z1);
- tipologia Mista **(M)** per l'area di pertinenza alpina (Z1);
- tipologia Ciprinicola superiore **(Cs)**
- tipologia Ciprinicola inferiore**(Ci)**

In altri termini si escludono la tipologia Alpina (A) in Z1 e quella Salmonicola (S) in Z2.. La tipologia Mista (M) viene esclusa in alcuni limitati bacini della Z1 (quindi sostituita dalla Ciprinicola superiore "Cs"), dov'è assente la Zona Salmonicola, ed in tutti quelli della Z2, dove la Zona Salmonicola è sempre assente. Questa impostazione, che prevede la non applicabilità di un qualunque metodo di valutazione di stato delle comunità ittiche nei tratti superiori dei corsi d'acqua montani, spesso popolati soltanto da salmonidi (oggetto di immissioni nella maggior parte dei casi), oltre che dagli Autori del presente articolo nelle precedenti pubblicazioni relative all'I.I., era già stata proposta, da Badino et al. (1992).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 25 di 272

Valore intrinseco delle specie ittiche e comunità di riferimento

Per ogni specie ittica autoctona si assume un valore intrinseco V che dipende dal fattore (AD) di distribuzione naturale. I valori intrinseci (V=AD) per le specie autoctone del territorio piemontese sono riportati in tab.1; alle specie alloctone viene assegnato il valore intrinseco V=-1.

Tab. 1 - Lista delle specie ittiche autoctone (AU) del Piemonte. Valore intrinseco delle specie in funzione dell'estensione dell'areale originario di distribuzione (V = AD). Sistematica secondo GANDOLFI *et al.* (1991) e ZERUNIAN (2002, 2004).

Ordine	Famiglia	Genere specie sottospecie	Nome volgare	V=AD
Acipenseriformes	Acipenseridae	<i>Acipenser naccarii</i>	Storione cobice	3
		<i>Acipenser sturio</i>	Storione comune	1
		<i>Huso huso</i>	Storione ladano	2
Anguilliformes	Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	1
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Alosa fallax</i>	Agone/cheppia/alosa	2
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Alburnus alburnus alborella</i>	Alborella	3
		<i>Barbus meridionalis caninus</i>	Barbo canino	3
		<i>Barbus plebejus</i>	Barbo	2
		<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	3
		<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	3
		<i>Gobio gobio</i>	Gobione	1
		<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano	1
		<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	Vairone	2
		<i>Phoxinus phoxinus</i>	Sanguinerola	1
		<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	Triotto	3
		<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	3
	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Scardola	1	
	<i>Tinca tinca</i>	Tinca	1	
Cobitidae	<i>Cobitis taenia bilineata</i>	Cobite	2	
	<i>Sabanejewia larvata</i>	Cobite mascherato	3	
Gadiformes	Gadidae	<i>Lota lota</i>	Bottatrice	1
Gasterosteiformes	Gasterosteidae	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Spinarello	2
Perciformes	Blenniidae	<i>Salaria fluviatilis</i>	Cagnetta	2
	Gobiidae	<i>Knipowitschia punctatissima</i>	Panzarolo	3
		<i>Padogobius martensii</i>	Ghiozzo padano	3
	Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	Persico reale	1
	Esocidae	<i>Esox lucius</i>	Luccio	1
	Salmonidae	<i>Salmo [trutta] marmoratus</i>	Trota marmorata	3
Thymallidae	<i>Thymallus thymallus</i>	Temolo	1	
Scorpaeniformes	Cottidae	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	1

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 26 di 272

Consistenza e struttura delle popolazioni

Per ogni specie campionata si attribuisce un punteggio **P** dal prodotto del valore intrinseco **V** per l'indice di rappresentatività **Ir** ($P = V \cdot Ir$). L'indice "Ir" è valutato sulla base della consistenza numerica e della struttura di popolazione. Sulla scheda di campionamento, per ogni specie rinvenuta, si riporta l'indice di abbondanza (**Ia**), definito da un numero indicativo della consistenza numerica della popolazione e da una lettera indicativa della struttura della popolazione stessa. I criteri generali di attribuzione dell'Ia sono illustrati in **tab. 3**. Per l'attribuzione del valore numerico dell'indice di abbondanza si fa riferimento al numero di individui catturati nel tratto fluviale soggetto a campionamento, al fine di individuare precisi limiti numerici corrispondenti ai valori: 1 (specie sporadica), 2 (presente) e 3 (abbondante). Inoltre si sono considerati, come alternativa (o in sostegno) i valori dell'indice di Moyle-Nichols (1973).

Per quanto attiene le indicazioni sulle caratteristiche e dimensioni del tratto fluviale oggetto di campionamento si fa riferimento a Forneris *et. al.* (2005a-b, 2006 e 2007).

Tab. 2 - Elenco delle specie ittiche del territorio piemontese con indicazione dei valori intrinseci (V), positivi per quelle entro gli areali di distribuzione originari (**AU**); V = -1 per quelle estranee (**AL**); V = 0 per quelle (**A0**) ai margini (accidentali) o di presenza incerta. Valori espressi in funzione delle aree e sub-aree (**Z**) e delle zone (**S**, **M**, **Cs** e **Ci**). Sono evidenziate (*) le specie (**AUr** - sottoinsieme delle specie AU) utili ai fini dell'individuazione delle comunità di riferimento.

Specie	Z1.1				Z1.2				Z2.1	
	S	M	Cs	Ci	S	M	Cs	Ci	Cs	Ci
Storione cobice	0	0	0	3	0	0	0	3	0	3
Storione comune	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Storione ladano	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Anguilla	1	1*	1*	1*	1	1*	1*	1*	1*	1*
Agone/cheppia/alosa	0	0	0	2	0	2	2	2	0	2
Alborella	0	3	3	3*	0	3	3	3*	3*	3*
Barbo canino	3*	3*	3*	3	3*	3*	3*	3	3*	3
Barbo	2	2*	2*	2*	2	2*	2*	2*	2*	2*
Lasca	3	3*	3*	3*	3	3*	3*	3*	3*	3*
Savetta	3	3*	3*	3*	3	3*	3*	3*	0	3
Gobione	0	1*	1*	1*	0	1*	1*	1*	1*	1*
Cavedano	1	1*	1*	1*	1	1*	1*	1*	1*	1*
Vairone	2*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	2*
Sanguinerola	1	1*	1*	1	1	1*	1*	1	1	1
Triotto	0	3	3	3*	0	3	3	3*	3	3*

Tab. 2 - Elenco delle specie ittiche del territorio piemontese con indicazione dei valori intrinseci (V), positivi per quelle entro gli areali di distribuzione originari (AU); V = -1 per quelle estranee (AL); V = 0 per quelle (A0) ai margini (accidentali) o di presenza incerta. Valori espressi in funzione delle aree e sub-aree (Z) e delle zone (S, M, Cs e Ci). Sono evidenziate (*) le specie (AUr - sottoinsieme delle specie AU) utili ai fini dell'individuazione delle comunità di riferimento.

Pigo	0	3	3	3	0	3	3	3	0	3
Scardola	0	1	1	1*	0	1	1	1*	1	1*
Tinca	0	1	1	1*	0	1	1	1*	1	1*
Cobite	0	2*	2*	2*	0	2*	2*	2*	2*	2*
Cobite mascherato	0	3	3	3	0	3	3	3	0	3
Bottatrice	-1	-1	-1	0	0	1	1	1	-1	-1
Spinarello	-1	-1	-1	-1	2	2	2	2	0	2
Cagnetta	-1	-1	-1	-1	0	2	2	2	0	0
Panzarolo	-1	-1	-1	-1	3	3*	3*	3	0	0
Ghiozzo padano	0	3*	3*	3*	0	3*	3*	3*	3*	3*
Persico reale	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
Luccio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Trota marmorata	3*	3*	3	3	3*	3*	3	3	-1	0
Temolo	1*	1*	1	1	1*	1*	1	1	-1	-1
Scazzone	1*	1*	1	1	1*	1*	1	1	0	0
AU _t - tot. specie AU	12	22	22	25	14	25	25	30	15	24
AU _r - tot. specie AU _r (*)	5	14	11	13	5	15	12	13	10	12

Tab. 3 - Indici di abbondanza delle popolazioni delle specie ittiche (Ia).

0	Assente. In assenza di una determinata specie, quando le condizioni ambientali presupporrebbero diversamente, occorrono verifiche a monte ed a valle, controllare la letteratura e procedere ad interviste presso i pescatori locali.
1	Sporadica. Pochissimi individui, anche un solo esemplare; consistenza demografica spesso poco significativa ai fini delle valutazioni sulla struttura di popolazione; rischi circa la capacità di automantenimento della specie.
2	Presente. Pochi individui, ma in numero probabilmente sufficiente per l'automantenimento.
3	Abbondante. Molti individui, senza risultare dominante.
4	Molto abbondante. Cattura di molti individui, spesso dominanti.
a	a ¹ Presenti almeno il 30 % di giovani (in fase pre-riproduttiva) o il 20 % di adulti (sessualmente maturi) rispetto al numero totale degli individui della popolazione.
	a ² Presenti individui giovani in netta prevalenza; gli adulti sono numericamente rappresentati per meno del 20 % della popolazione.
b	b ¹ Presenti individui adulti in netta prevalenza; i giovani sono numericamente rappresentati per meno del 30 % della popolazione.
	b ² Presenti esclusivamente individui giovani.
c	Presenti esclusivamente individui adulti.

Determinazione e calcolo dell'indice ISECI

La valutazione di una comunità ittica si basa secondo l'ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche) su due criteri principali: la naturalità della comunità e la condizione biologica delle popolazioni. A questi si aggiungono il disturbo dovuto alla presenza di specie aliene, la presenza di

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 28 di 272

specie endemiche e l'eventuale presenza di ibridi. Sulla base di queste valutazioni l'ISECI si basa sulla somma di un punteggio determinato da 5 indicatori principali: presenza di specie indigene, condizione biologica delle popolazioni, presenza di ibridi, presenza di specie aliene e presenza di specie endemiche. I primi due indicatori sono a loro volta articolati in indicatori di ordine inferiore secondo lo schema presente nella Figura IV.1.

Le specie indigene costituiscono il primo indicatore (f_1) che compone l'ISECI. A seconda di quante specie mancano al raggiungimento del valore atteso si ricava lo scostamento dai valori di riferimento. L'indicatore si suddivide in due indicatori inferiori, uno relativo alle specie indigene di importanza ecologica maggiore ($f_{1,1}$), l'altro relativo alle altre specie indigene ($f_{1,2}$). Nel calcolo dei valori dell'indice al primo viene attribuito un peso pari al 40%, al secondo viene attribuito un peso pari al 60%. Alle specie indigene di importanza maggiore appartengono le famiglie dei Salmonidi, Esocidi e Percidi. Se alcune specie monitorate non fanno parte della comunità indigene di riferimento l'indicatore non viene calcolato.

Al fine di valutare la presenza di specie indigene di maggiore e minore importanza è quindi necessario considerare: l'indicatore, le condizioni di riferimento, la funzione valore associata.

Presenza di specie indigene di maggiore importanza ecologico-funzionale ($f_{1,1}$)

- $f_{1,1}$ Indicatore: numero di specie indigene presenti appartenenti alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i, R).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Presenza di altre specie indigene ($f_{1,2}$)

- $f_{1,2}$ Indicatore: numero di specie indigene presenti che non appartengono alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi
- (N_i). Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese non appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i, R).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Le condizioni biologiche della popolazione (f_2) costituiscono il secondo indicatore. Per ciascuna delle specie indigene per cui sono stati catturati un sufficiente numero di individui si calcola l'indice di struttura di popolazione e la consistenza demografica. La struttura della popolazione è un indicatore

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 29 di 272

di tipo qualitativo che può assumere i valori “ben strutturata”, “mediamente strutturata”, “destrutturata”. La definizione delle condizioni di riferimento e l’assegnazione di un giudizio a questo indicatore devono fare riferimento alle conoscenze sulla biologia e l’ecologia delle specie monitorate. Gli individui raccolti nel campionamento si distribuiscono nelle varie classi d’età, a partire dalle taglie di lunghezza viene definita la seguente funzione valore:

$$v_{2,i,1} (\text{“ben strutturata”}) = 1;$$

$$v_{2,i,1} (\text{“mediamente strutturata”}) = 0,5;$$

$$v_{2,i,1} (\text{“destrutturata”}) = 0.$$

La consistenza demografica è un indicatore di tipo qualitativo, che può assumere i valori “pari a quella attesa”, “intermedia”, “scarsa”. La valutazione dell’indicatore rispetto a queste devono fare riferimento alle conoscenze sulla biologia ed ecologia delle specie. Funzione valore:

$$v_{2,i,2} (\text{“pari a quella attesa”}) = 1;$$

$$v_{2,i,2} (\text{“intermedia”}) = 0,5;$$

$$v_{2,i,2} (\text{“scarsa”}) = 0.$$

La presenza di ibridi (f_3) è un indicatore utilizzati per il calcolo dell’ISECI. Viene calcolato sia in specie indigene che in specie alloctone appartenenti ai generi *Salmo*, *Thymallus*, *Esox*, *Barbus* e *Rutilus*; per le specie indigene appartenenti a questi generi esiste la possibilità di ibridarsi con individui alloctoni, immessi di solito tramite ripopolamenti a favore della pesca sportiva. L’indicatore assume il valore “SI” quando ci sono specie ibridate, il valore “NO” quando non ci sono specie ibridate.

Il successivo indicatore è basato su liste di specie aliene a diverso livello di impatto sulla fauna ittica indigena (f_4). Le invasioni di specie aliene che hanno maggiormente successo sono quelle in ambienti che risentono dell’attività umana. In molte aree del mondo è stato rilevato che i pesci d’acqua dolce introdotti, abbondano in habitat acquatici degradati. Questi possono avere: un impatto diretto sui pesci del luogo tramite predazione, competizione delle risorse, interferenza con la riproduzione e introduzione di parassiti e malattie; un impatto indiretto, alterando le condizioni degli habitat e i processi eco-sistemici tramite attività differenti dai pesci del luogo. I pesci introdotti sono sintomo e causa di declino per la salute del fiume e per l’integrità delle comunità ittiche native. Le specie aliene vengono facilmente introdotte grazie alla loro elevata tolleranza alle diverse condizioni ambientali e al facile adattamento ai diversi nutrienti presenti. Molte specie introdotte non sono così tolleranti alle comuni forme di alterazioni dei corsi d’acqua, quali terre agricole o aree urbanizzate; la maggior parte delle specie hanno diversi intervalli di tolleranza nei confronti dei fattori di alterazione (Kennard M.J. et al., 2005).

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 30 di 272

Le specie aliene possono appartenere a tre differenti liste: alla LISTA 1, se considerate estremamente nocive; alla LISTA 2 se mediamente nocive; alla LISTA 3 se moderatamente nocive. L'indicatore può assumere sette diversi valori, in funzione della presenza di specie appartenenti alle tre liste e alla condizione e consistenza, corrispondenti alle seguenti situazioni:

- A: sono presenti specie della lista 1, almeno una con popolazione ben strutturata;
- B: sono presenti specie della lista 1 ma con popolazione/i destrutturata/e;
- C: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero di specie aliene è superiore al 50% del totale della comunità campionata;
- D: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero delle specie aliene della lista è inferiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- E: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è superiore al 50% del totale della specie della comunità campionata;
- F: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è inferiore al 50% della specie della comunità campionata;
- G: assenza di specie aliene.

La funzione valore associata alle varie classi è:

$$v_4 (A) = 0$$

$$v_4 (B) = v_4 (C) = 0,5$$

$$v_4 (D) = v_4 (E) = 0,75$$

$$v_4 (F) = 0,85$$

$$v_4 (G) = 1.$$

Ultimo indicatore considerato è la presenza di specie endemiche. Indicatore: $f_5 = N_e$ (numero di specie endemiche presenti). Condizioni di riferimento: N_e, R = numero di specie endemiche attese. Funzione valore associata: lineare crescente.

Si ritiene che la Presenza di specie indigene e la Condizione biologica delle popolazioni siano di pari importanza e più importanti degli altri criteri; a seguire, Presenza di specie aliene; a seguire, con pari importanza, Presenza di ibridi e Presenza di specie endemiche.

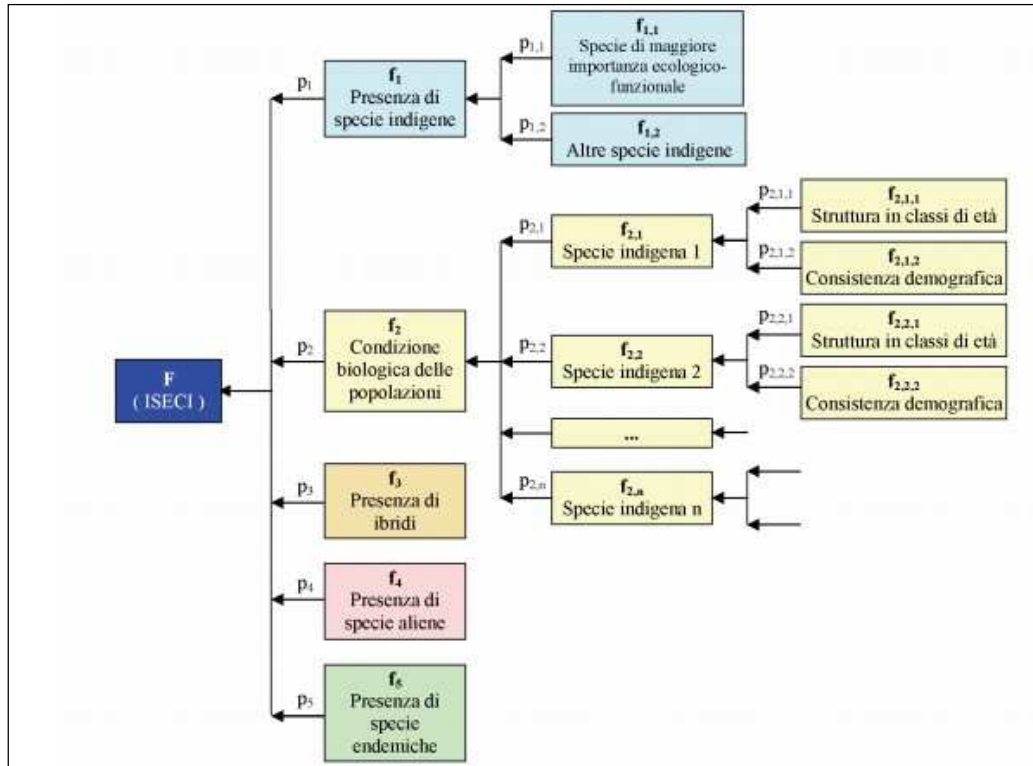


Figura IV.1 Struttura ad “albero” dell’ISECI: i valori degli indicatori verso cui puntano le frecce sono calcolati tramite l’aggregazione, pesata attraverso i pesi p dei valori di ordine inferiore; ciascuno è rapportato alle condizioni di riferimento mediante una funzione “ f ” (Zerunian et al. 2009)

Condizioni di riferimento

Si specifica che secondo normativa (Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE) è indispensabile per la classificazione dello stato ecologico dei fiumi, l’identificazione delle condizioni di riferimento. Le condizioni di riferimento sono definite come le “condizioni corrispondenti ad alcuna alterazione antropica, o alterazioni antropiche poco rilevanti”, ed equivalgono all’estremo superiore dello stato ecologico elevato delle cinque classi previste. Nello stato elevato “i valori degli elementi del corpo idrico superficiale devono rispecchiare quelli di norma associati a tale tipo inalterato e non devono evidenziare alcuna distorsione, o distorsioni poco rilevanti”.

Il calcolo degli indicatori si basa sul confronto tra il valore misurato e il valore atteso nelle condizioni di riferimento.

In accordo con le precedenti versioni dell’ISECI, le condizioni di riferimento per gli Elementi di Qualità Biologica fauna ittica sono: tutte le specie indigene attese comprese quelle endemiche sono presenti; tutte le popolazioni indigene si trovano nella migliore condizione biologica, essendo ben

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 32 di 272

strutturate in classi d'età, capaci di riprodursi naturalmente e con la corretta consistenza demografica; nessuna popolazione indigena risulta ibrida con taxa alloctoni; non sono presenti specie aliene.

Vengono poi definite le condizioni di riferimento per ciascuno degli indicatori (Zerunian S. et al., 2009).

Zonazione dei corsi d'acqua

Secondo l'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche la comunità ittica individuata va sempre confrontata con una comunità ittica attesa.

Per ciascuna stazione di campionamento si individua in via teorica la comunità ittica attesa, prendendo come comunità di riferimento quelle individuate da Zerunian *et al.* (2009). tenendo conto della distribuzione della specie, di tutti i taxa presenti nelle acque interne italiane, dell'ecologia della specie, del periodo di campionamento (Tabella IV-1). Ogni zona ha determinate specie di riferimento e nell'ambito di queste sono indicate anche le specie endemiche.

Tabella IV-1 - Zone zoogeografico-ecologiche fluviali principali individuabili in Italia (Zerunian et al, 2009).

ZONE ZOOGEOGRAFICO-ECOLOGICHE	REGIONI
REGIONE PADANA	
I	ZONA DEI SALMONIDI
II	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
III	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE ITALICO-PENINSULARE	
IV	ZONA DEI SALMONIDI
V	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
VI	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE DELLE ISOLE	
VII	ZONA DEI SALMONIDI
VIII	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
IX	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA

In questo studio la comunità attesa per il calcolo dell'ISECIE (comunità ittica di riferimento per l'area oggetto di monitoraggio) è stata individuata come quella definita come Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila, in accordo con quanto indicato da Forneris (2006). Nella tabella che segue è riportato il dettaglio di tale comunità ittica

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 33 di 272

Tabella IV-2 - Comunità ittica di riferimento per la Zona dei ciprinidi a deposizione litofila del bacino occidentale del Po (Forneris et al, 2006).

SPECIE ITTICA	NOME SCIENTIFICO	ENDEMICA
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	x
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	x
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	
Lasca	<i>Chondrostoma genei</i>	x
Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	x
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	x
Alborella	<i>Alborella alborella</i>	x
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	
Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	x
Luccio	<i>Esox lucius</i>	
Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>	x
Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i>	

Applicazione dell'ISECI

Il valore dell'ISECI si calcola come somma pesata delle funzioni valore degli indicatori precedentemente descritti (Zerunian S. et al., 2009).

Le funzioni valore degli indicatori descritti nei precedenti paragrafi sono le seguenti:

1. Presenza di specie indigene

$$f1 = \frac{SPECIE\ PRINCIPALI\ PRESENTI}{SPECIE\ ATTESE\ PRINCIPALI} * 0,6 + \frac{SPECIE\ NON\ PRINCIPALI\ PRESENTI}{SPECIE\ NON\ PRINCIPALI\ ATTESE} * 0,4$$

2. Condizione biologica della popolazione

$$f2 = \frac{INDICE\ DI\ STRUTTURA * 0,6 + CONSISTENZA\ DEMOGRAFICA * 0,4}{SPECIE\ INDIGENE\ TOTALI\ PRESENTI}$$

3. Presenza di ibridi F3= 0

Assenza di ibridi F3 = 1

4. Presenza di specie aliene

- $f_4 = 0$ sono presenti specie della lista 1, almeno 1 sp. mediamente strutturata

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 34 di 272

- $f_4 = 0,5$ sono presenti specie della lista 1, con popolazione destrutturata
- $f_4 = 0,5$ sono presenti specie della lista 2, numero specie $\geq 50\%$ del totale specie
- $f_4 = 0,75$ sono presenti specie della lista 2, numero specie $< 50\%$ del totale specie
- $f_4 = 0,75$ sono presenti specie della lista 3, numero specie $\geq 50\%$ del totale specie
- $f_4 = 0,85$ sono presenti specie della lista 3, numero specie $< 50\%$ del totale specie
- $f_4 = 1$ assenza specie aliene

5. Presenza di specie endemiche

$$f_5 = \frac{\text{ENDEMISMI PRESENTI}}{\text{ENDEMISMI ATTESI}}$$

$$\text{ISECI} = p_1 * (p_{1,1} * v_{1,1}(f_{1,1}) + p_{1,2} * v_{1,2}(f_{1,2})) + p_2 * \sum_{i=1}^n (p_{2,i,1} * v_{2,i,1}(f_{2,i,1}) + p_{2,i,2} * v_{2,i,2}(f_{2,i,2})) + p_3 * v_3(f_3) + p_4 * v_4(f_4) + p_5 * v_5(f_5).$$

Si procede quindi alla conversione dei valori dell'ISECI in classi, da I a V, corrispondenti a giudizi sintetici che vanno da elevato a cattivo (Tabella IV.3).

Tabella IV.3. Classificazione dello stato dell'EQB *fauna ittica* secondo l'ISECI 2009 (Zerunian et al, 2009).

CLASSI	VALORI DELL'ISECI	GIUDIZIO SINTETICO SULLO STATO ECOLOGICO DELLE COMUNITÀ ITTICHE	COLORE (PER LA RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA)
I	$0,8 < F \leq 1$	Elevato	Blu
II	$0,6 < F \leq 0,8$	Buono	Verde
III	$0,4 < F \leq 0,6$	Sufficiente	Giallo
IV	$0,2 < F \leq 0,4$	Scarso	Arancione
V	$0 < F \leq 0,2$	Cattivo	Rosso

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 35 di 272

V. RISULTATI E DISCUSSIONI

A. AVIFAUNA

Opera/WBS riferimento: NV20 – COP5 – COP4 – CA20 – CA21

a) Stazione di rilievo FAU-AR-020



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-020

Risultati ottenuti

L'area di indagine ricade in contesto pedecollinare caratterizzato da ambienti boschivi marginali ed estese aree a coltivi e prati. Sull'area insiste comunque anche una piccola area artigianale. Interessante la presenza di un ambiente umido all'interno di una piccola boscaglia igrofila mista a prevalenza di Ontano nero e Pioppo bianco. La fitta copertura arborea e la presenza di siepi a margine del coltivo prospiciente l'area umida favorisce specie quali il Picchio muratore, la Cincia bigia e il Picchio verde

Rilevante la presenza, all'interno del boschetto igrofilo, del Pendolino, quivi probabilmente nidificante. Tale specie è classificata come 'vulnerabile' all'interno delle Lista Rossa IUCN.

Per l'avifauna migratrice diurna si segnala la presenza dell'Usignolo.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 36 di 272

Stazione di rilievo: FAU-AR-020		Fase opera: CO (L1) – AO (L6)
Riferimento UTM/WGS84	488831	4950253
Opera: NV20 – COP5 – COP4 – CA21		

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	14/05/2014	12/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		2	1		1
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC					2	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			2	1	4	2
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				2		
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC						5
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			7	4		4
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			4	5	1	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			1			
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC			2	3		1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC				4		
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			4			2
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			1	1		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				5	2	4
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC			3			
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	VU					1	2
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				1	1	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC				2		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					1	3
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				1		

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-AR-20	Rich. Spec.	9	12	7	9	19
	N/P	0.13	0.09	0.17	0.13	0.12

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 37 di 272

Discussione

Al momento dei presenti monitoraggi i valori di ricchezza specifica sono risultati paragonabili a quelli rilevati in fase di ante-opera (20). La composizione delle comunità ornitiche è apparsa tuttavia leggermente differente rispetto all'ante-opera come appare dalla discrepanza del rapporto N/P, causata dall'assenza, in fase di corso d'opera di diverse specie di non-passeriformi (in particolare, da menzionare: Gruccione, Gheppio, Colombaccio e Picchio rosso maggiore). Tali specie sono comunque state osservate nelle aree limitrofe (fuori transetto) date le abitudini riproduttive di alcune di queste (in particolare Gruccione e Gheppio), non strettamente connesse con gli habitat quivi presenti.

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-AR-020	Ricch. Spec.	9	9	16	20	13
	N/P	0,29	0,50	0,45	0,67	0,1

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>			x
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	x		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x		x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	x		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	x	x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	x		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x		x
Gruccione	<i>Pernis apivorus</i>	x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x		x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>			x
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>			x
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>		x	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x	x	x
Piccione	<i>Columba livia</i>	x		
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>		x	
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	x		
Starna	<i>Perdix perdix</i>	x		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>			x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>			x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>			x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>			x

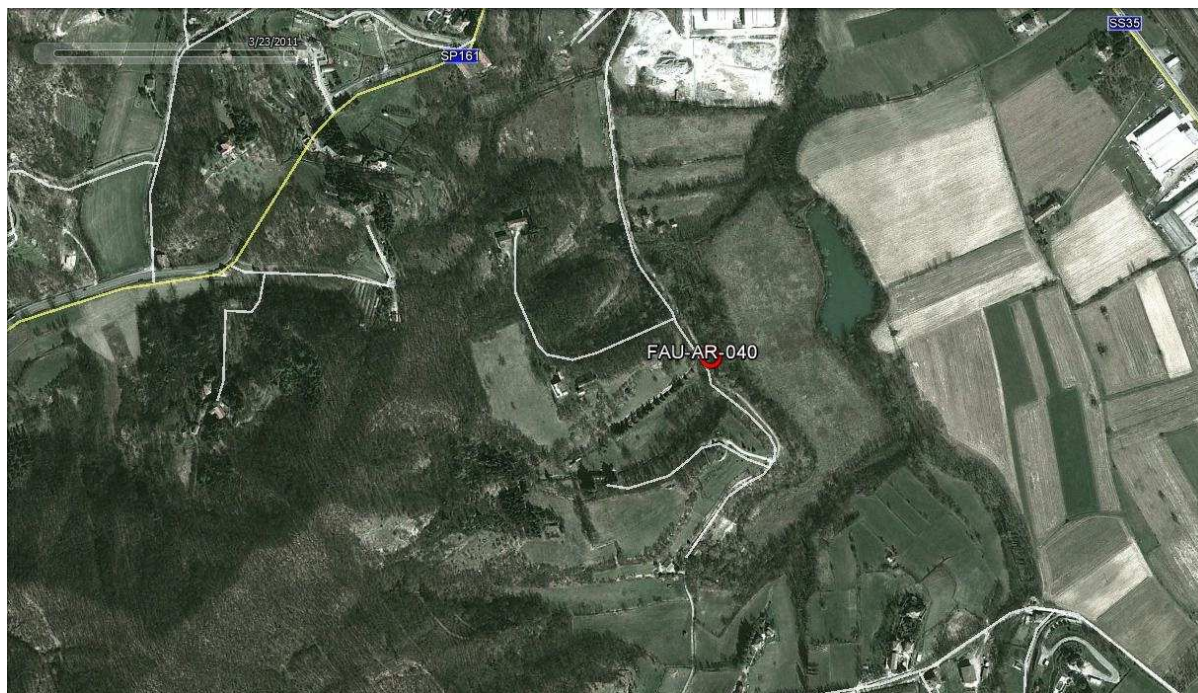
TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-AR-020. Panoramica dell'area di indagine
con la boscaglia igrofila sullo sfondo

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 40 di 272

b) Stazione di rilievo FAU-AR-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-040

Risultati ottenuti

L'area di indagine è costituita da ambiente boschivo misto pedecollinare a margine di superfici prative e coltivate contornate da siepi campestri. È inoltre presente una piccola area umida a carattere permanente all'interno della superficie boschiva considerata nel presente transetto. La comunità faunistica è risultata estremamente varia in virtù della elevata varietà di ambienti quivi ricadenti. Sono perlopiù presenti specie tipicamente forestali come Codibugnolo, Picchio rosso maggiore, Rampichino e Picchio muratore, ma anche specie tipiche di agroecosistemi e aree aperte quali la Starna. Per l'avifauna migratrice si segnala la presenza del Rigogolo.

Stazione di rilievo: FAU-AR-040		Fase opera: CO (L1) – AO (L6)
Riferimento UTM/WGS84	488895	4949536
Opera: COP4 – CA20		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi		Foglio 41 di 272

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	14/05/2014	12/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC					1	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC					1	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1	1	1	1
Sterna	<i>Perdix perdix</i>	LC	3	1 - (sbsp italica)			2	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC					2	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			4		4	2
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				1		
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC						5
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			5	2	3	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			3		1	1
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			2		4	
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC					3	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC			1	1	1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC				3		
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			1	2		2
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			3			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				6	2	4
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC			2			
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				1	1	4
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					1	1
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC						2
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC				2		

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-AR-40	Rich. Spec.	9	9	15	9	23
	N/P	0,13	0,13	0,67	0,13	0,35

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

I presenti monitoraggi hanno rilevato la presenza di una comunità ornitica discretamente diversificata anche in virtù della buona eterogeneità di habitat in quest'area. Al momento non risulta alcun effetto negativo dovuto alle lavorazioni, visto che i valori sia di ricchezza di specie che di N/P sono risultati più elevati di quelli misurati in fase di ante-opera. Risulta necessario approfondire questa valutazione in vista dell'estremo valore naturalistico del sito e del fatto che le attività di cantiere maggiormente impattanti per la fauna sono in fase incipiente al momento della stesura della presente relazione (luglio 2014).

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 42 di 272

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU- AR-040	Ricch. Spec.	9	9	11	14	4
	N/P	0,29	0,29	0,10	0,27	1,0

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 43 di 272

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>			x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>			x
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	x		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x		x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x		x
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	x		x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	x		x
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>	x	x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x		x
Gazza	<i>Pica pica</i>	x		x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x		x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x		x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>			x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecola</i>	x		
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>			x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>			x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x	x	x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>			x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>			x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		x	
Starna	<i>Perdix perdix</i>			x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>			x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>			x

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-AR-040. Zona umida.



Foto 1. FAU-AR-040. Area prativa con siepi campestri.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 46 di 272

Opera/WBS riferimento: NV09

a) Stazione di rilievo: FAU-CM-020



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-020

Risultati ottenuti

L'area di indagine è situata lungo il corso del Torrente Verde, in un tratto vallivo la cui angustia determina un forte concentrazione di strutture viarie, nuclei abitativi e produttivi proprio a ridosso dell'alveo. L'area di pertinenza fluviale risulta così estremamente ridotta a pochi e discontinui lembi di boscaglia mista di latifoglie decidue. Nonostante ciò l'avifauna tipica degli ambienti lotici è molto ben rappresentata e nel periodo di studio sono stati infatti osservati il Merlo acquaiolo la Ballerina gialla, la Ballerina bianca e il Martin pescatore, quest'ultimo classificato come SPEC-3 fra le specie europee di avifauna a maggior rilevanza conservazionistica. In sponda sinistra, al di là delle case, sono presenti ampie aree boscate fungenti da habitat per diverse specie di avifauna tipiche come la Capinera e lo Scricciolo. Fra le specie migratrici, presente il Pigliamosche (SPEC 3).

Stazione di rilievo: FAU-CM-020		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	490621	4928789
Opera: NV09		

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	24/04/2014	22/05/2014	26/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC				1		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC				4	1	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	3	I			1	
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	LC			9			1
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC					1	1
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC				2	2	1
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			5	1	4	3
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			5			
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC				1		
Fiorellino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC			1			1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			3		2	2
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC				1		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			5	5	6	2
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC					1	1
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU					1	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			3			
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	3				1	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					1	2

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-CM-020	Rich. Spec.	7	7	11	9	18
	N/P	0.17	0.40	0.22	0.13	0.29

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

Al momento dei presenti monitoraggi i valori di ricchezza specifica sono risultati paragonabili a quelli rilevati in fase di ante-opera (rispettivamente 18 e 21). La composizione delle comunità ornitiche è apparsa tuttavia leggermente differente come appare dalla discrepanza del rapporto N/P, ma ciò è stato determinato principalmente dall'assenza, in fase di corso d'opera, di specie generaliste e ormai ubiquie e di minor valore conservazionistico quali il Gabbiano reale e il Gabbiano comune.

Al momento quindi non risulta nessun particolare impatto sull'avifauna dalle lavorazioni in corso.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi		Foglio 48 di 272

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-CM-020	Ricch. Spec.	16	14	15	21	-
	N/P	0,45	0,75	0,67	0,50	-

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	x	-	x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	x	-	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	x	-	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	-	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	-	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	-	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>		-	x
Fiorellino	<i>Regulus ignicapillus</i>		-	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	-	x
Gabbiano comune	<i>Larus cachinnans</i>	x	-	
Gabbiano reale	<i>Larus micahellis</i>	x	-	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	x	-	
Gazza	<i>Pica pica</i>	x	-	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	x	-	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x	-	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>		-	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x	-	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	x	-	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	x	-	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	-	x
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	x	-	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		-	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		-	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	x	-	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x	-	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	x	-	

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

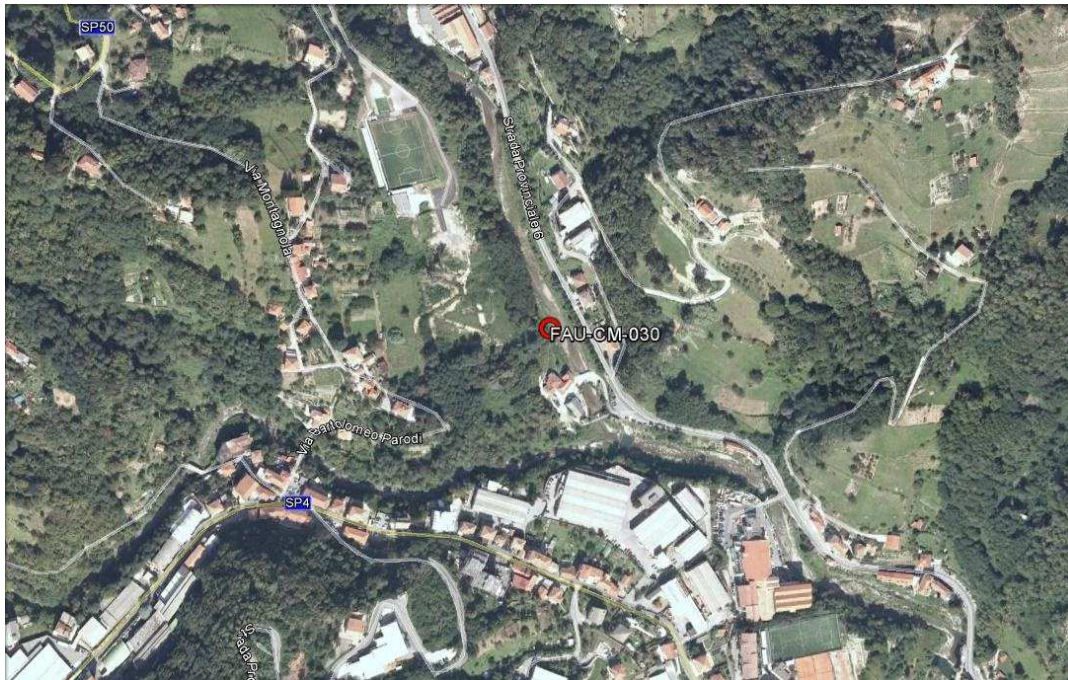


Foto 1. FAU-CM-020. Panoramica dell'area di indagine

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 50 di 272

Opera/WBS riferimento: CBL5-NV10

a) Stazione di rilievo: FAU-CM-030



Riferimento cartografico della stazione di monitoraggio FAU-CM-030

Risultati ottenuti

L'area di indagine è ubicata lungo il corso del Torrente Verde, parallelamente al quale si sviluppa la viabilità stradale e dove sono presenti piccoli nuclei abitativi che riducono decisamente l'estensione della fascia spondale di sinistra. La riva opposta risulta mantenere caratteristiche di maggiore naturalità, essendo caratterizzata da una seppur stretta fascia di boscaglia mista a latifoglie decidue. La fauna ornitica rinvenuta è perlopiù caratterizzata da specie comunemente associate ad ambienti vegetati anche residuali o artificiali come la Capinera, il Pettiroso il Codibugnolo e la Cinciallegra. Fra le specie tipiche degli ambienti lotici sono stati osservati l'Airone cenerino, il Merlo acquaiolo e la Ballerina Gialla.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 51 di 272

Stazione di rilievo: FAU-CM-030	Fase opera: AO (L1 - L6)
Riferimento UTM/WGS84	490231; 4929069
Opera: CBL5-NV10	Rilevatori: F. Lillo, F. Bartolini

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	24/04/2014	22/05/2014	25/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC				1		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC				2		2
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	LC			4			
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					2	30
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC						1
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			1			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			5		4	4
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			5		4	4
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				1		
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC				1		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			3			
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC				1		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			2	4	6	5
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC					1	4
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			3		2	1
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					1	2

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-CM-030	Rich. Spec.	7	7	7	9	17
	N/P	0.17	0.40	0.17	0.50	0.42

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

Durante il semestre in esame l'indice di ricchezza specifica totale registrato è stato di 17, con un rapporto fra specie non passeriformi/passeriformi di 0.42. Resta impossibile stabilire, al momento, qualsiasi effetto delle opere di cantierizzazione a causa del mancato censimento in fase di ante-opera.

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 52 di 272



Fig. 1. FAU-CM-030. Panoramica della stazione di monitoraggio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 53 di 272

Opera/WBS riferimento: NV11

a) Stazione di rilievo: FAU-CM-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-040

Risultati ottenuti

L'area di studio è posta lungo il versante orientale del bacino acquifero del torrente Verde, caratterizzato da ambiente boscato con consorzio di caducifoglie miste fra le quali si annoverano il Carpino nero, l'Orniello e la Roverella, fra le specie principali. La strada Provinciale 6 segue il corso del fiume poco più in alto lungo il versante montano. L'avifauna osservata è tipica degli ambienti forestali ma con buona presenza di fringillidi probabilmente per la vicinanza con nuclei abitati e rispettivi giardini. Lungo il torrente Verde è stato osservato il Merlo acquaiolo.

Stazione di rilievo: FAU-CM-040		Fase opera: CO Lotto 1 - AO Lotto 6
Riferimento UTM/WGS84	489310	4931342
Opera: NV11		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 54 di 272

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	-	-	-	26/06/2014
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT						1
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC						3
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC						1
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC						1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC						2
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC						2
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC						1
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC						1
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC						1
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC						3
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	NT						1

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	giu-14	TOT
FAU-CM-040	Ricch. Spec.	11	11
	N/P	0,00	0,00

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

L'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende difficile effettuare confronti con i risultati di ante-opera: è opportuno attendere ulteriori rilevamenti per una discussione più congrua delle evidenze faunistiche.

Sito	Indice	Ante-Opera 2012			TOT	Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12		nov-13
FAU-CM-040	Ricch. Spec.	11	7	12	15	
	N/P	0,22	0,40	0,33	0,25	

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 55 di 272

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera 2014
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>		x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone</i>	x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>		x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	x	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	x	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		x
Usignolo	<i>Luscinia megarynchos</i>	x	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		x

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

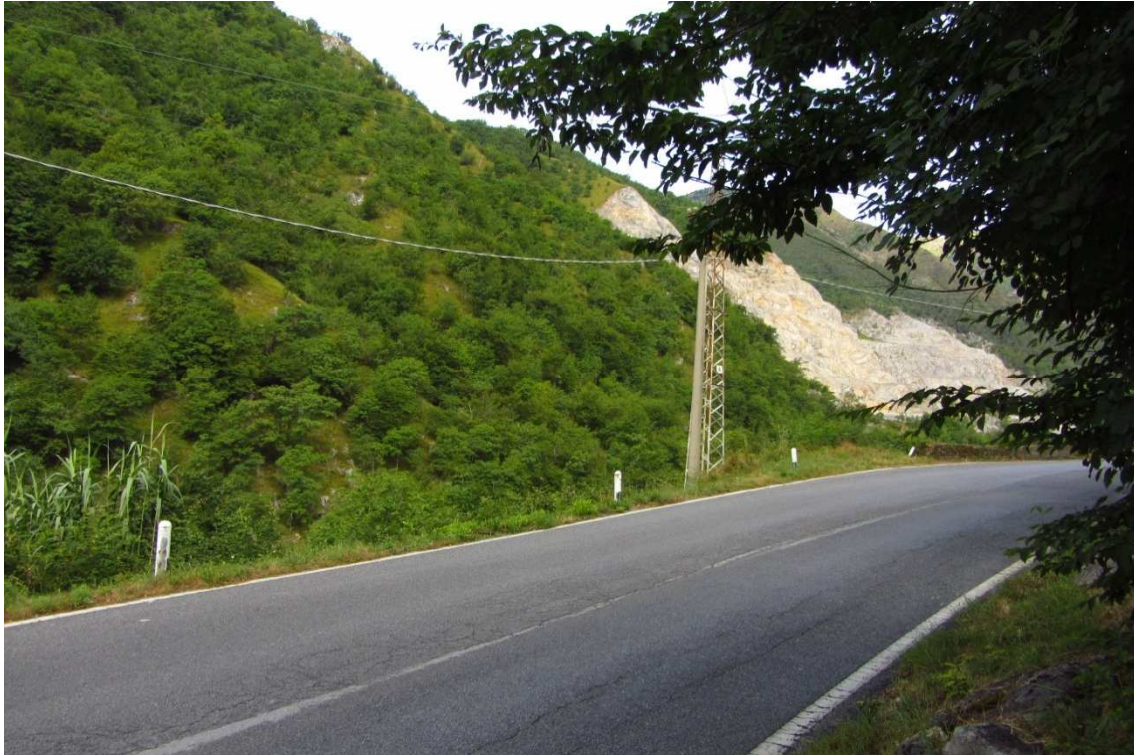


Fig. 1. FAU-CM-040. Panoramica della stazione di monitoraggio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 57 di 272

Opera/WBS riferimento: NV12

a) Stazione di rilievo: FAU-CM-050



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-050

Risultati ottenuti

L'area di studio è posta lungo il versante orientale del bacino acquifero del torrente Verde, caratterizzato da ambiente boscato con consorzio di caducifoglie miste fra le quali si annoverano il Carpino nero, l'Orniello e la Roverella, fra le specie principali. La strada Provinciale 6 segue il corso del fiume poco più in alto lungo il versante montano. L'avifauna osservata è tipica degli ambienti forestali con specie tipiche quali Picchio muratore e Cincia bigia. Lungo un piccolo rio affluente del Verde è stato osservato il Merlo acquaiolo.

Stazione di rilievo: FAU-CM-050		Fase opera: CO Lotto 1
Riferimento UTM/WGS84	489144	4931694
Opera: NV12		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 58 di 272

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	-	-	-	26/06/2014
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC						3
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC						1
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC						1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC						2
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC						1
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC						2
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC						1
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC						1
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC						1
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC						3
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	NT						1

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	giu-14	TOT
FAU-CM-050	Rich. Spec.	11	11
	N/P	0,00	0,00

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

L'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende difficile effettuare confronti con i risultati di ante-opera: è opportuno attendere ulteriori rilevamenti per una discussione più congrua delle evidenze faunistiche.

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 59 di 272

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-CM-050	Ricch. Spec.	13	8	9	18	
	N/P	0,18	0,33	0,13	0,38	

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012		Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	x		
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>			x
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	x		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x		x
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	x		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x		x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x		x
Gazza	<i>Pica pica</i>			x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x		x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>			x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	x		
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>			x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>			x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x		
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	x		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x		x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x		
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	x		x

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

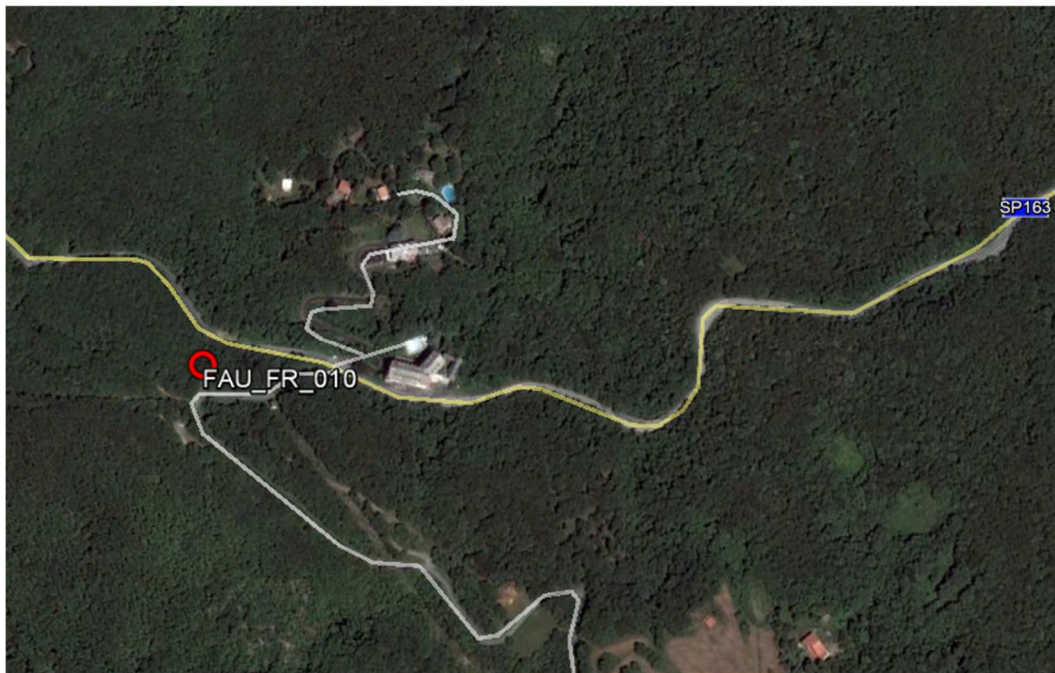


Fig. 1. FAU-CM-050. Panoramica della stazione di monitoraggio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 62 di 272

Opera/WBS riferimento: NV13-NV14-GN14Q

a) Stazione di rilievo FAU-FR-010



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010

Risultati ottenuti

L'area di indagine ricade prevalentemente in ambito forestale caratterizzato in larga parte da cedui di castagno. L'avifauna osservata è in effetti prevalentemente rappresentata da specie tipiche di ambienti forestali come il Rampichino, il Pettirosso, la Cincia bigia e il Picchio muratore.

Stazione di rilievo: FAU-FR-010		Fase opera: CO Lotto 1
Riferimento UTM/WGS84	489701	4938344
Opera: NV13		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 63 di 272

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	-	-	-	13/06/2014
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC						1
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC						3
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC						3
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC						2
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC						1
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC						2
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC						1

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-FR-010	Rich. Spec.	-	-	-	7	7
	N/P	-	-	-	0,00	0,00

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

L'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende difficile effettuare confronti con i risultati di ante-opera: è opportuno attendere ulteriori rilevamenti per una discussione più congrua delle evidenze faunistiche. Inoltre l'area monitorata in fase di ante-opera aveva una estensione maggiore coprendo un lungo tratto della viabilità in quest'area: in fase di corso d'opera, si è ritenuto infatti opportuno concentrare il monitoraggio su due transetti separati (si veda anche FAU-FR-010-B).

Data la tipologia delle lavorazioni (opere di adeguamento della viabilità), estese in contiguità della sede stradale e interessanti soltanto marginalmente l'ambiente forestale, non ci si attende un forte impatto sull'Avifauna (ma si veda i risultati ottenuti per la stazione FAU-VO-040).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 64 di 272

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-FR-010	Ricch. Spec.	12	11	11	17	7
	N/P	0,09	0,22	0,10	0,31	0,0

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	x		
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>			x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			x
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	x		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	x	x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	x		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x	x	
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	x		
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	x		
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>			x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x		

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

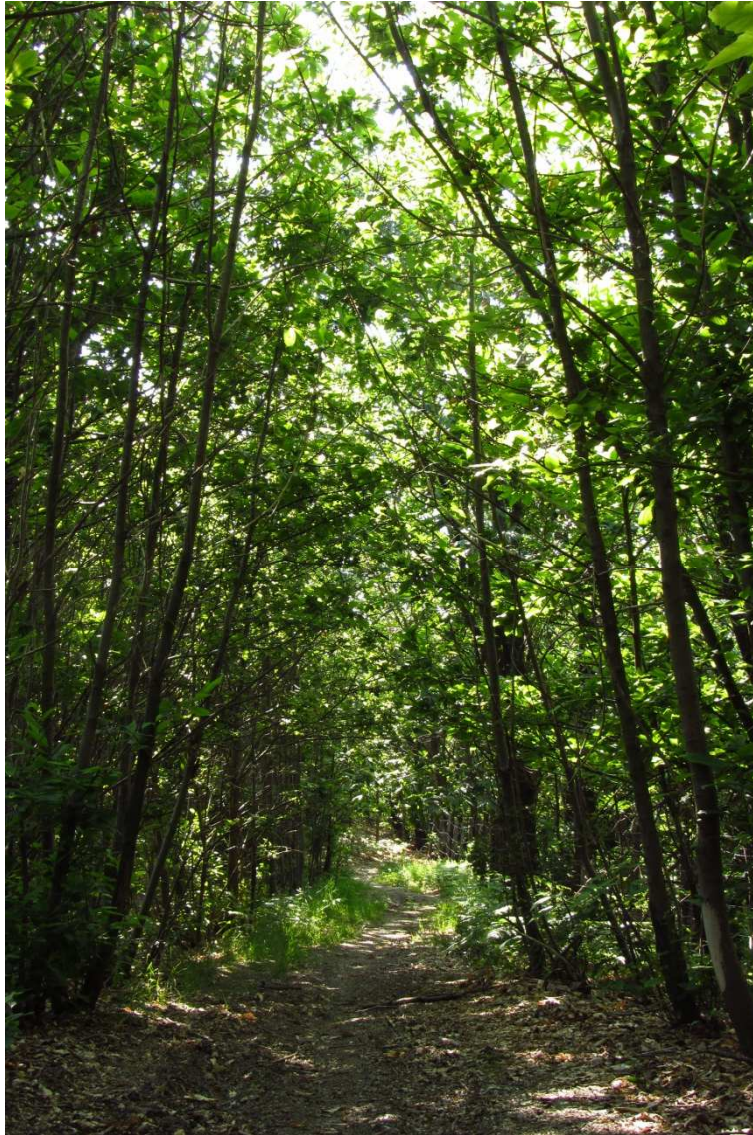


Fig. 1. FAU-FR-10. Panoramica della stazione di monitoraggio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 66 di 272

b) Stazione di rilievo FAU-FR-010_B



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010-B

Risultati ottenuti

Il sito di indagine ricade in un'area caratterizzata da prati e boscaglie miste a dominanza di Nocciolo, Frassino e Castagno, in prossimità della viabilità provinciale (Sp-163). La vicinanza con nuclei abitativi rurali determina la presenza di specie tipiche di ambiti seminaturali come il Codirosso (unica specie migratrice osservata) e varie specie di fringillidi.

Stazione di rilievo: FAU-FR-010-B		Fase opera: CO Lotto 1
Riferimento UTM/WGS84	491059	4938202
Opera: NV13-NV14		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 67 di 272

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	-	-	-	13/06/2014
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC						3
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT						2
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC						2
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC						1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC						2
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC						1
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC						4
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC						1

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-FR-010b	Rich. Spec.	-	-	-	8	8
	N/P	-	-	-	0,00	0,00

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

Anche in questo caso, l'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende difficile effettuare confronti con i risultati di ante-opera, per i quali, come detto, si fa comunque riferimento al sito FAU-FR-010 (AO-2012): è opportuno attendere ulteriori rilevamenti per una discussione più congrua delle evidenze faunistiche. Come già menzionato e come illustrato più sotto per il sito FAU-VO-040, data la tipologia di cantierizzazione, ci si attende un impatto minimo sull'avifauna in termini di presenza e ricchezza specifica.

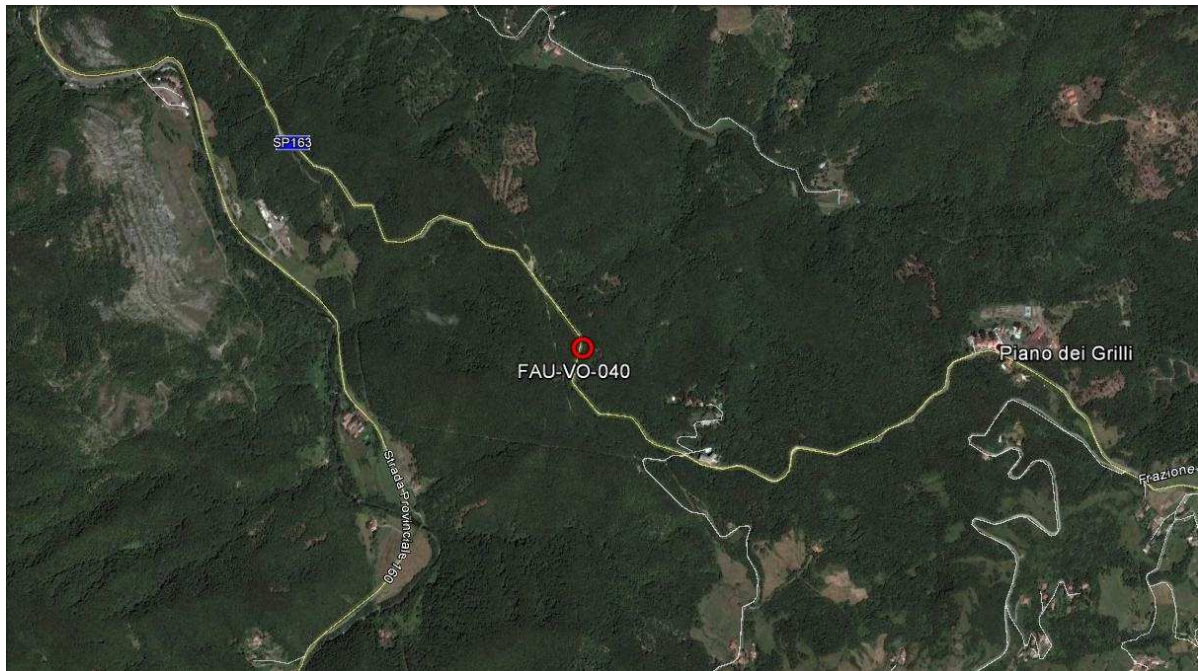
cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 68 di 272



Fig. 1. FAU-FR-10-B. Panoramica della stazione di monitoraggio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 69 di 272

c) Stazione di rilievo FAU-VO-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040

Risultati ottenuti

L'area di indagine risulta rappresentativa di superfici boschive a prevalenza di castagneto ubicata in ambiente collinare, con assenza di superfici aperte. Durante il periodo di monitoraggio sono state rinvenute specie di avifauna tipiche degli ambienti forestali quali il Pettirosso, il Codibugnolo, la Cincia bigia e il Picchio muratore. Per l'avifauna migratrice si segnala la presenza del Cuculo e del Rondone.

Stazione di rilievo: FAU-VO-040		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	489518	4938633
Opera: NV13 - NV14		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 70 di 272

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	13/05/2014	09/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC					1	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					1	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC					4	1
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				2		6
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			7	5		3
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					3	1
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			2			7
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			2		3	1
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC				3		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			3	5	1	3
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			3		2	5
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC					4	2

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-VO-040	Rich. Spec.	5	4	8	9	12
	N/P	0.00	0.00	0.33	0.00	0.20

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

La sostanziale consistenza fra i valori di ricchezza specifica e N/P misurati nelle due fasi di monitoraggio lascia supporre la mancanza di un disturbo significativo delle lavorazioni almeno in questa fase. Trattandosi di adeguamenti di viabilità, in effetti i cantieri impattano solo marginalmente l'ecosistema forestale quivi presente e ciò spiegherebbe l'assenza di differenza nei parametri di composizione faunistica nelle due fasi di monitoraggio. In particolare, fra i non-passeriformi si segnala l'assenza, in fase di corso d'opera, del Gruccione, specie migratrice e comunque non frequentatrice di ambienti forestali, la cui occorrenza all'epoca del rilievo del 2012 potrebbe essere dovuta all'osservazione di animali in spostamento sorvolanti l'area. Assenti pure la Poiana, osservata comunque in una sola delle tre occasioni in fase di ante-opera e comunque specie ad esteso home-range, tutt'ora osservabile in quest'area (oss. pers.).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 71 di 272

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-VO-040	Ricch. Spec.	7	9	9	12	3
	N/P	0,00	0,29	0,13	0,33	0,0

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>		x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x		x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x		x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>			x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	x		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x		x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	x		
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x		x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	x		x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>			x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x		
Poiana	<i>Buteo</i>	x		
Rondone	<i>Apus apus</i>			x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		x	

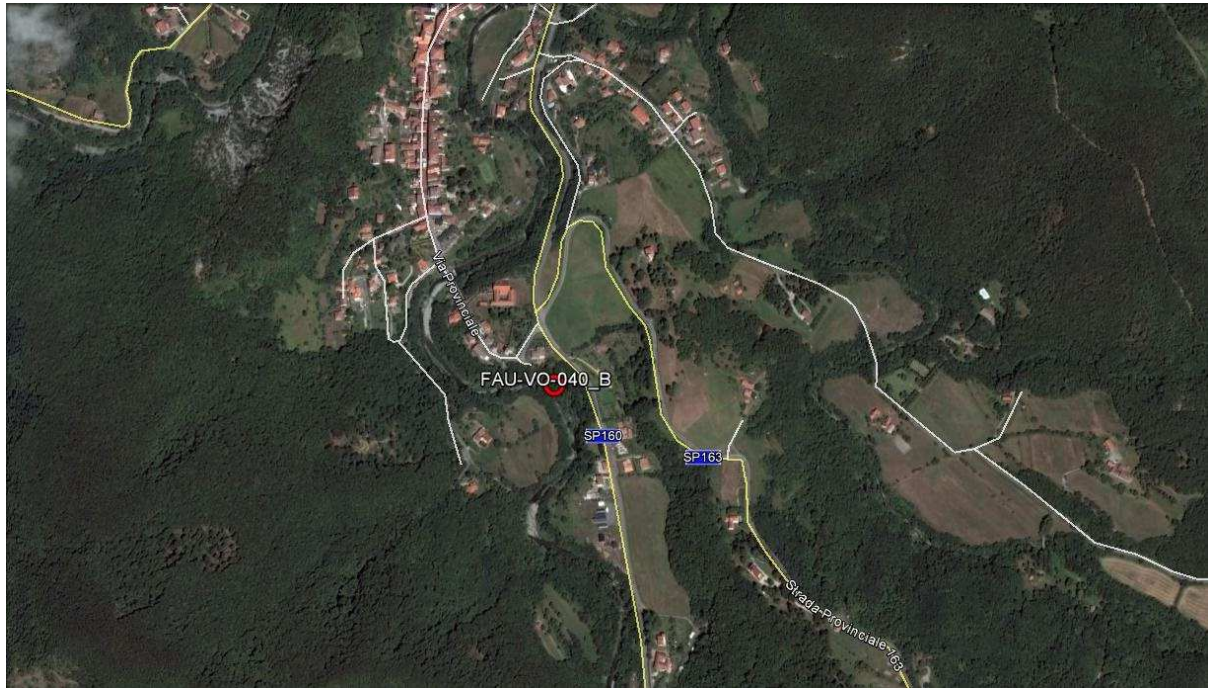
TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-VO-040. Ambiente forestale presso il sito di monitoraggio

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 73 di 272

d) Stazione di rilievo FAU-VO-040_B



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040_B

Risultati ottenuti

L'area di indagine è caratterizzata dalla prossimità dall'abitato di Voltaggio e include aree parzialmente boscate lungo la sponda destra del torrente Lemme, ambienti prativi con siepi campestri e giardini a monte della SP160. A una tale varietà di habitat sono associate specie caratteristiche quali Codibugnolo e Ghiandaia per gli ambiti boscati, Ballerina gialla presso il corso del fiume, Verzellino, Fringuello e Codirosso presso giardini e abitati; infine Capinera, Cinciallegra e Cinciarella presso le siepi campestri.

Per quanto riguarda l'avifauna migratrice si segnala la presenza di Codirosso, Cuculo e Upupa.

Stazione di rilievo: FAU-VO-040_B		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	487709	4940149
Opera: NV13 - GN14Q		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 74 di 272

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	13/05/2014	09/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC						1
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2				1	
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC						1
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC					1	1
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				2	4	2
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				2		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			5	4	1	3
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			3	5	1	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			3	1	1	
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC					1	
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC						1
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC			2	1	2	1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			3	1	2	2
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			2	1		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC				1		2
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC					2	3
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC				1		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC						1
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC						1
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				2	2	1
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC						1

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-VO-040b	Rich. Spec.	6	11	11	14	21
	N/P	0.00	0.00	0.10	0.17	0.17

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

Non esistono dati di ante-opera per questo particolare sito. Tuttavia la dinamica delle lavorazioni appare assimilabile a quelle dei siti discussi poco sopra e per la quale si ipotizza un disturbo minimo per la comunità di avifauna presente, in virtù dell'estrema mobilità delle specie.



Foto 1. FAU-VO-040_B. Panoramica dell'ambiente fluviale contiguo all'area di monitoraggio

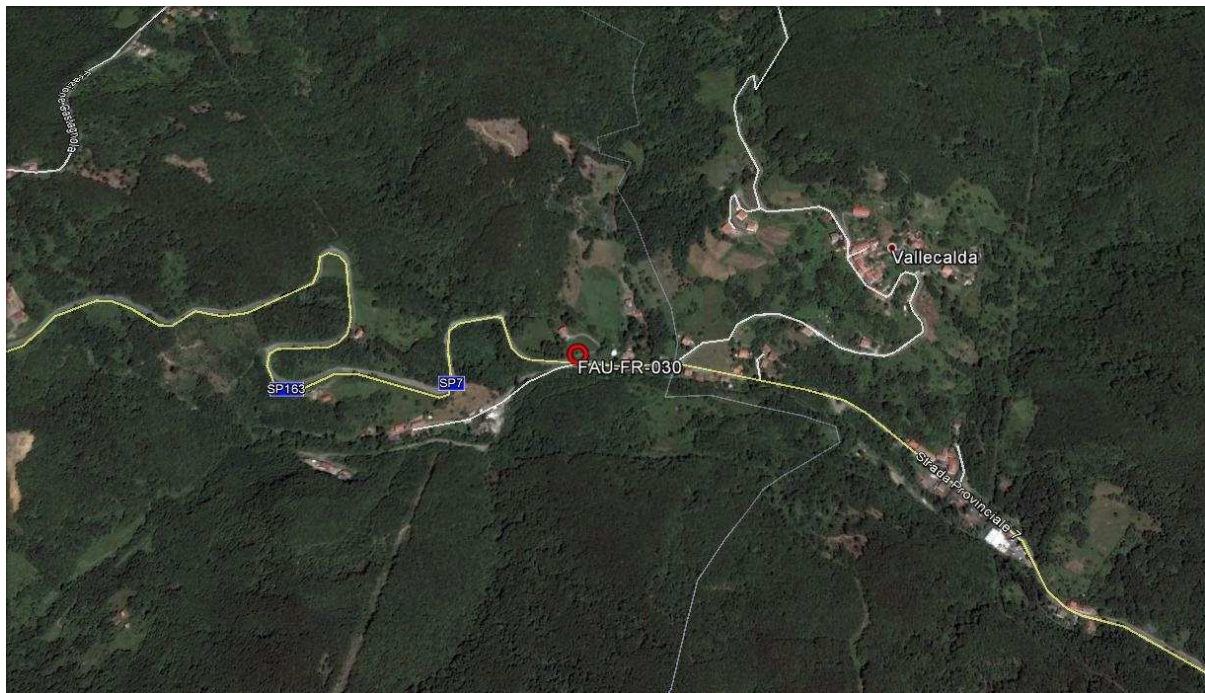


Foto 2. FAU-VO-040_B. Panoramica dell'ambito prativo presso l'area di monitoraggio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 76 di 272

Opera/WBS riferimento: NV22

a) Stazione di rilievo FAU-FR-030



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-030

Risultati ottenuti

L'area di indagine risulta rappresentativa di superfici boschive a prevalenza di castagneto ubicata in ambiente collinare. Da un punto di vista ornitologico si registra la presenza di specie forestali quali il Codibugnolo, la Cincia bigia e la Ghiandaia, ma anche di specie tipiche degli ambienti fluviali come il Merlo acquaiolo. La prossimità di abitativi rurali e rispettivi giardini e piantumazioni ornamentali determina la presenza di specie quali Verzellino, Fringuello e Codirosso, quest'ultimo unico rappresentante dell'avifauna migratrice osservato.

Stazione di rilievo: FAU-FR-030		Fase opera: CO (L1) - AO(L6)
Riferimento UTM/WGS84	492492	4938401
Opera: CA18 - COP2 - CA29 - CSP1 - NV22 - CAP2		

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	14/05/2014	12/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC					4	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			2	2	2	1
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC				2		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			3	3		4
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			2			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				4		6
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC					1	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC						1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			2	1	2	1
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			1			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			1			1
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			2	3	2	5
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC					1	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					2	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC						1

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-FR-30	Rich. Spec.	7	6	7	8	15
	N/P	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

Rispetto ai monitoraggi di ante-opera si assiste ad una riduzione della ricchezza di specie e del valore di N/P e ciò potrebbe essere correlato al disturbo determinato dai cantieri situati subito a monte del sito di studio (COP 2 – CSP1). Si attende comunque il proseguimento dei monitoraggi per ottenere un quadro più esaustivo delle dinamiche in atto. In particolare è da notare che i periodi di rilevamento fra le fasi di ante- e corso d'opera non sono fin qui coincisi e anche a ciò potrebbero essere imputabili le differenze osservate.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 78 di 272

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-FR-030	Ricch. Spec.	13	12	15	22	6
	N/P	0,30	0,20	0,25	0,38	0,0

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	x		x
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	x		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>			x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	x		x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x		x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			x
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	x		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x		x
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>			x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	x		x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	x		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x	x	x
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	x		
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x		x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>			x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x		
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	x		
Rondone	<i>Apus apus</i>	x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>			x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	x		x

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-FR-030. Panoramica dell'area di monitoraggio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 80 di 272

Opera/WBS riferimento: NV15

a) Stazione di rilievo: FAU-GA-010



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GA-010

Risultati ottenuti

L'area di indagine ricade in contesto perifluviale, posto in sponda sinistra del torrente Lemme. Le zone limitrofe sono caratterizzati da coltivi intervallati da ampie fasce boscate residuali e siepi. In un simile contesto si rinviene una comunità ornitica moderatamente diversificata con entità tipicamente acquatiche, come la Nitticora (specie di interesse comunitario, classificata come SPEC 3), entità tipiche di agroecosistemi non intensivi come lo Zigolo nero o ancora specie maggiormente legate agli ambiti vegetati quali Pettiroso, Usignolo (specie migratrice) e Cincia bigia.

Stazione di rilievo: FAU-GA-010		Fase opera: CO Lotto 1
Riferimento UTM/WGS84	491059	4938202
Opera: NV15		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 81 di 272

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	13/06/2014
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC			2
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	3	I	1
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC			4
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			2
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			8
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			2
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			2
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			1
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			1
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC			1

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	giu-14	TOT
FAU-GA-010	Rich. Spec.	11	11
	N/P	0,38	0,38

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

L'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende difficile effettuare confronti con i risultati di ante-opera: è opportuno attendere ulteriori rilevamenti per una discussione più congrua delle evidenze faunistiche. In via del tutto preliminare si può osservare una riduzione del valore di N/P rispetto a luglio 2012, ma ciò appare determinato dall'assenza di specie non-passeriformi piuttosto ubiqua e non eccessivamente sensibili al disturbo antropico, quali Garzetta, Airone cenerino e Germano reale.

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-GA-010	Ricch. Spec.	15	12	12	24	13
	N/P	0,50	0,20	0,20	0,50	0,2

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 82 di 272

la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	x	x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	x	x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>			x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	x	x
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	x		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	x		x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	x	x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	x		
Gazza	<i>Pica pica</i>	x		x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	x		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x	x	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	x		
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	x		x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	x		x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	x		
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		x	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x		
Rondone	<i>Apus apus</i>	x		x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		x	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	x	x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x		x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirlus</i>			x

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Fig. 1. FAU-GA-10. Panoramica della stazione di monitoraggio.

Opera/WBS riferimento: NV02-COV1-GASA-GNSA

a) Stazione di rilievo: FAU-GE-030



Riferimento cartografico della stazione di monitoraggio FAU-GE-030

Risultati ottenuti

La stazione ricade in un contesto degradato, a margine di un campo sportivo, vicino ad una discarica di carrozzerie di automobili. I pochi elementi di naturalità sono costituiti dalla presenza di una boscaglia lungo il versante collinare posto a sud del campo sportivo. L'avifauna presente durante il periodo di monitoraggio è risultata caratterizzata da specie perlopiù generaliste. Nel sito è presente un corso d'acqua fortemente regimato da alte briglie al di sotto della sede stradale: qui è stata osservata comunque la Ballerina gialla, specie tipica dei corsi d'acqua a scorrimento veloce anche in ambiti urbanizzati.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 85 di 272

Stazione di rilievo: FAU-GE-030		Fase opera: CO Lotto 1
Riferimento UTM/WGS84	489086	4919888
Opera: NV02-COV1-GASA-GNSA		

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	16/05/2014	20/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			1			
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			2			
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	LC					3	7
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					1	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC						1
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	LC			1			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC					4	1
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			8	2		1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			5	3	1	1
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC					1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			8	1		
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			4	2	2	2
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			4			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			10	1	3	3
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC			10			1
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			10	5		

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-GE-30	Rich. Spec.	12	6	7	8	17
	N/P	0.33	0.00	0.40	0.14	0.42

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

Il sito risulta inserito in un contesto estremamente antropizzato. Nel semestre in esame la ricchezza di specie è risultata addirittura maggiore che in quella di ante-opera, a causa comunque, perlopiù, di un aumento di specie caratterizzate da un buon livello di tolleranza del disturbo antropico. La

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 86 di 272

variazione degli indici calcolati per descrivere la presenza di fauna non passeriforme è risultato leggermente più basso in fase di ante-opera, ma comunque ciò è stato determinato principalmente dalla presenza del Gabbiano reale, specie a larga diffusione e ormai assolutamente generalista.

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-GE-030	Ricch.Spec.	11	10	10	11	9
	N/P	0,38	0,43	0,43	0,38	0,1

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		x	x
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>			x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>			x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	x		x
Gazza	<i>Pica pica</i>	x		x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x		x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	x		x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		x	
Piccione	<i>Columba livia</i>			x
Rondone	<i>Apus apus</i>	x		x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	x		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	x		

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

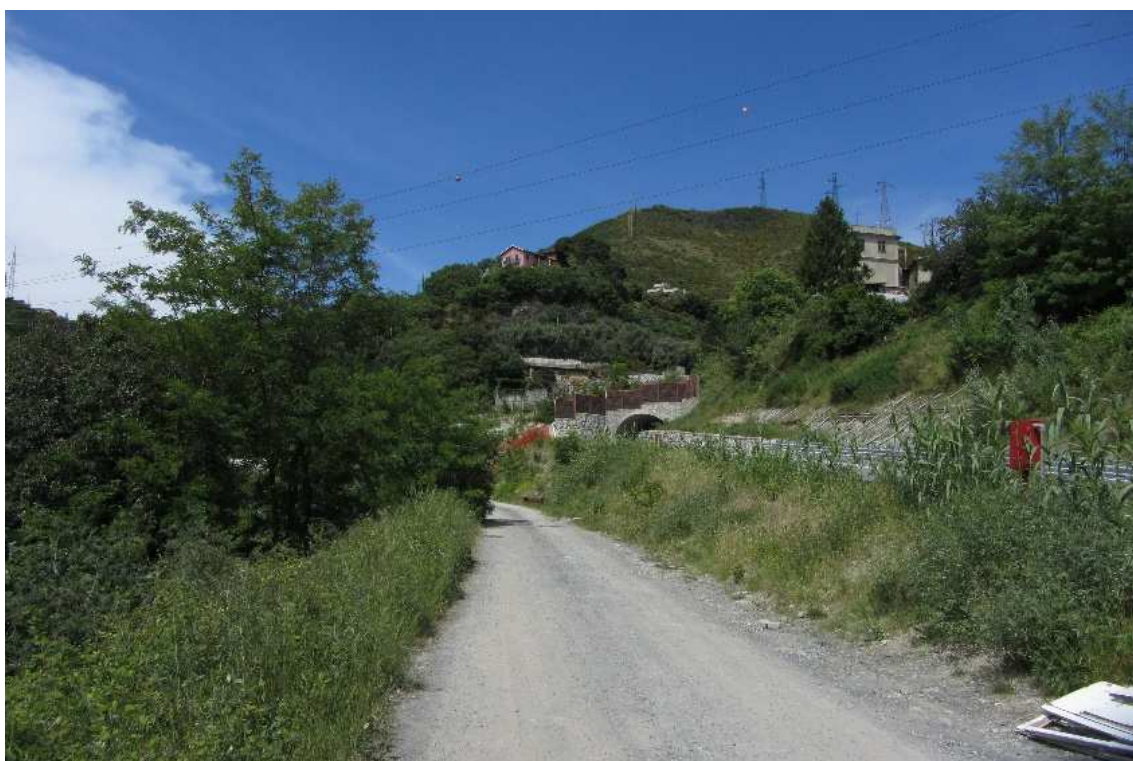


Fig. 1. FAU-GE-030. Particolare della stazione di monitoraggio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 88 di 272

Opera/WBS riferimento: GN11-GN12-COL2-NVVA-GA1A

a) Stazione di rilievo FAU-GE-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-040

Risultati

L'area di indagine è localizzata presso il Cippo dei caduti a Bolzaneto (sud abitato), vicino la linea ferroviaria, in località Moglia. L'ambiente è caratterizzato da boscaglia mesofila, con prevalenza di querceto. A margine del bosco è presente una ridotta superficie ad incolto. L'impluvio presenta una portata ridotta nei mesi estivi, ma pare non andare incontro a prosciugamenti stagionali. Durante il periodo di monitoraggio è stato contattato un discreto numero di specie ornitiche fra le quali alcune tipiche degli ambienti forestali come il Picchio rosso maggiore, il Picchio verde, il Rampichino e il Pettirosso. Interessante inoltre, a maggio, l'attività di canto di un individuo di Beccafico, specie migratrice a distribuzione non uniforme in Italia.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 89 di 272

Stazione di rilievo: FAU-GE-040		Fase opera: CO (L1) – A0 (L6)
Riferimento UTM/WGS84	491002	4921643
Opera: GN11 - GN12		

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	16/05/2014	20/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			4			
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						4
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			1			
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	LC					1	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			2		4	4
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT						2
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			10	3	4	1
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					4	1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC					2	3
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC					1	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			2	2		1
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			5	4	3	2
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				2	3	3
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					1	1
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			10		1	1

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-GE-040	Rich. Spec.	7	5	10	12	17
	N/P	0.40	0.25	0.00	0.20	0.42

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

La sostanziale consistenza fra i valori di ricchezza specifica e N/P misurati nelle due fasi di monitoraggio lascia supporre l'assenza di un disturbo significativo delle lavorazioni almeno in questa fase. In particolare, le differenze osservate potrebbero essere causate da naturali fluttuazioni nell'andamento di certe specie di fauna ornitica (soprattutto di passeriformi) nell'area.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 90 di 272

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-GE-040	Ricch. Spec.	10	9	13	18	10
	N/P	0,25	0,80	0,44	0,50	0,1

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	x		
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>			x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>			x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			x
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	x		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone</i>	x		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x		x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	x		x
Gazza	<i>Pica pica</i>	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x		x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		x	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>	x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x		x
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	x		x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	x		x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	x		x
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		x	x

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-GE-040. Panoramica ambito boschivo

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 92 di 272

b) Stazione di rilievo FAU-GE-500



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-500

Risultati ottenuti

La stazione di rilievo ricade a margine di un'area boschiva, a prevalenza di querceto, e prativa in contesto collinare presso la località Rebutti (via dei Rebutti), sopra la galleria ferroviaria di Bivio Doppio Fegino.

Il discreto livello di antropizzazione dell'area determina la presenza di specie ornitiche ad ecologia generalista o antropofila (Cornacchia grigia, Gabbiano reale, Gazza, Storno e Parrocchetto dal collare). Persistono comunque estese superfici boscate presso le quali sono state osservate specie tipiche quali Picchio verde, Codibugnolo, Pettiroso e Ghiandaia. La presenza di prativi 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 e il Balestruccio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Foglio 93 di 272
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi		

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

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	16/05/2014	20/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC					3	
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	NA					3	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2					2
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					6	2
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3					2
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			4	1	4	4
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			3			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			7	5	1	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			6	4		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC						1
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC					1	1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			1		1	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			2	3		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC					1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			4	3	4	2
Occhio-cotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC				5	1	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				1		2
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC						7
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					1	1

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-GE-500	Rich. Spec.	7	7	11	10	19
	N/P	0.00	0.00	0.38	0.25	0.27

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

La sostanziale consistenza fra i valori di ricchezza specifica e N/P (leggermente più bassi in fase di corso d'opera) misurati nelle due fasi di monitoraggio lascia supporre l'assenza di un disturbo significativo delle lavorazioni almeno in questa fase. In particolare, le differenze osservate

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 94 di 272

potrebbero essere causate da naturali fluttuazioni nell'andamento di certe specie di fauna ornitica (soprattutto di passeriformi) nell'area.

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-GE-500	Ricch. Spec.	14	10	12	18	7
	N/P	0,56	0,25	0,33	0,50	0,2

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	x		x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>			x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x		x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x		x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	x		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x		x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	x		x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x		x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	x		
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>			x
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>			x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x		x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	x		
Rondone	<i>Apus apus</i>	x		x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>			x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia</i>	x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>			x

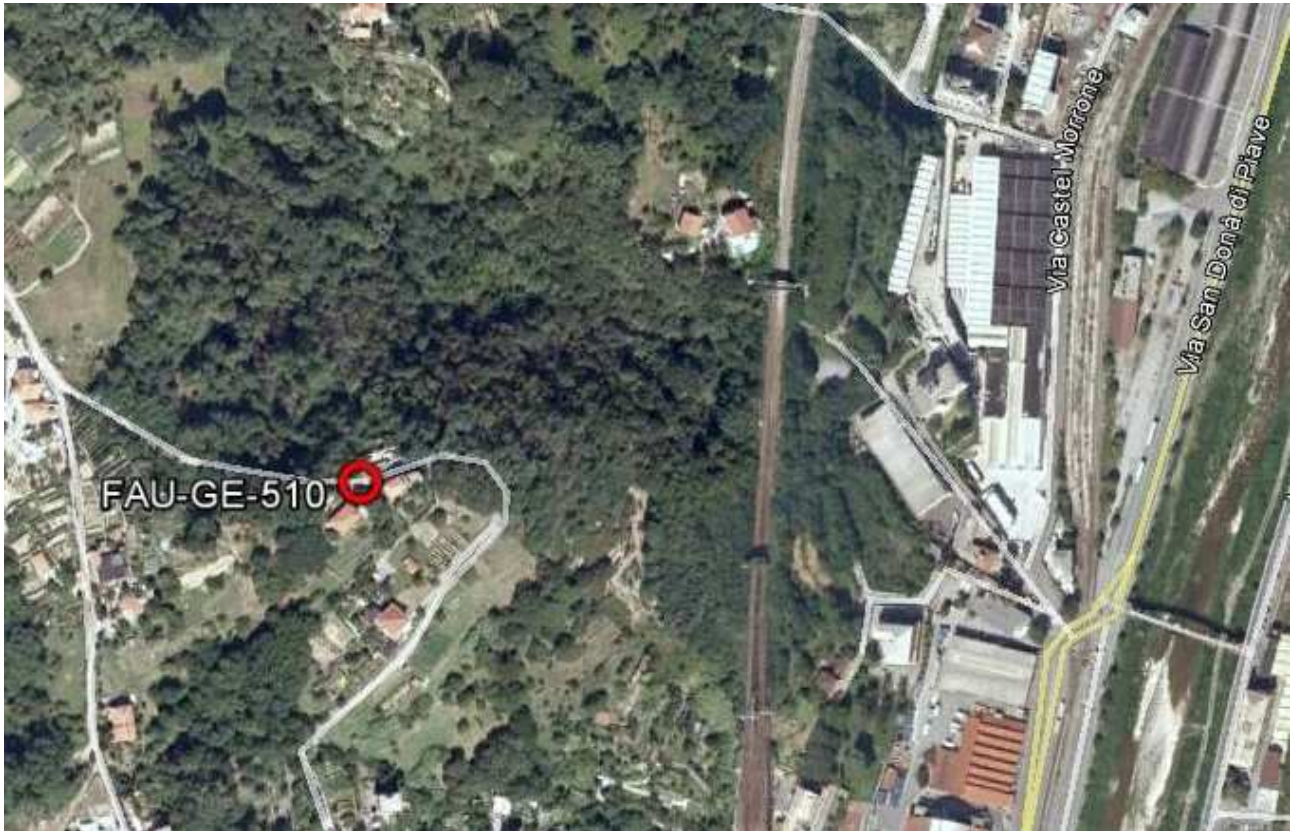
TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



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

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 96 di 272

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



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-510

Risultati ottenuti

La stazione ricade a margine di un'area boschiva, prativa e seminativo presso Rebuschi (via dei Rebuschi).

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 Pettiroso. La presenza di siepi campestri a margine dei prativi favorisce la presenza di specie quali Capinera e Usignolo. Oltre a quest'ultimo, fra le specie migratrici, sono stati osservati il Rondone e il Balestruccio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 97 di 272

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

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	16/05/2014	20/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC					13	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC					1	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2			1	1	2
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					5	
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3				3	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				2	4	4
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			7			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			10	4	1	2
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			2			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			5			3
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			5	6		1
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			4		2	2
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			10	7	3	3
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC			10			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU					2	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				2	2	2
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			8			1
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					1	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					1	

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-GE-510	Rich. Spec.	9	6	13	9	19
	N/P	0.00	0.20	0.44	0.13	0.27

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

Rispetto all'ante-opera si assiste ad una leggera riduzione del valore di N/P, causato dall'assenza di specie non-passeriformi come Poiana e Tortora dal collare e Piccione selvatico. Per queste ultime due il dato non sembra particolarmente preoccupante, considerata l'ampia diffusione e il grado di

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 98 di 272

relativa tolleranza all'antropizzazione per entrambe le specie. Anche la Poiana è specie ben distribuita su tutto il territorio e, fra i rapaci, una delle più opportuniste. Considerato l'ampio areale di azione dei singoli individui la sua assenza in fase di corso d'opera potrebbe essere determinata da motivi non chiaramente correlabili alle opere di cantierizzazione.

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-GE-510	Ricch. Spec.	15	10	12	20	10
	N/P	0,67	0,25	0,20	0,54	0,1

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>			x
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	x		x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x		x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			x
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	x		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		x	
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone</i>	x		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x		x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	x		x
Gazza	<i>Pica pica</i>	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x	x	x
Lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	x		x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x		x
Piccione	<i>Columba livia</i>	x		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	x		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	x		
Rondone	<i>Apus apus</i>	x		x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>			x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>			x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>			x

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

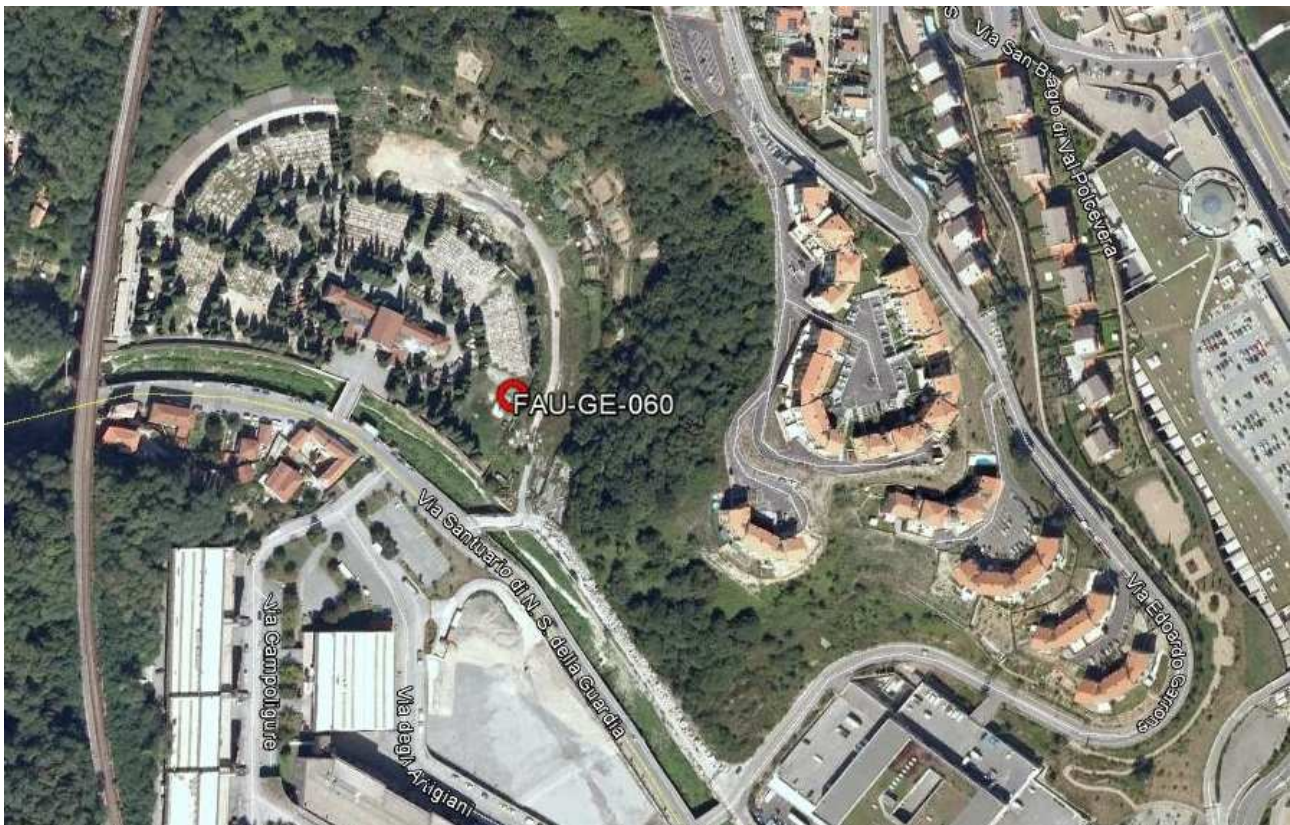


Foto 1. FAU-GE-510. Panoramica dell'area di indagine

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 101 di 272

Opera/WBS riferimento: CBL4

a) Stazione di rilievo FAU-GE-060



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-060

Risultati ottenuti

La stazione di rilevamento è situata all'interno del Cimitero di Bolzaneto. L'area è caratterizzata da piantumazioni di conifere alloctone quali cipressi e cedri. L'ambiente circostante è caratterizzato dalla presenza di un piccolo corso d'acqua (torrente Burla) fortemente regimato con briglie in cemento che ne riducono drasticamente l'area di pertinenza spondale e da boscaglie miste mesofile, prossime al perimetro del cimitero. La presenza di alberature e la contiguità con ambienti forestali seminaturali favorisce la presenza di una comunità ornitica ben diversificata, con specie tipiche di habitat differenti, dall'ambito fluviale (Merlo acquaiolo) a quello più forestale (es. Picchio verde, Pettiroso, Scricciolo e Fiorrancino), a specie spesso associate ad ambiti vegetati seminaturali come i fringillidi, qui rappresentati da quattro specie. Fra le specie migratrici da segnalare il Pigliamosche, classificato come SPEC-3 fra le entità ornitiche europee di maggior rilevanza conservazionistica.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi		Foglio 102 di 272

Stazione di rilievo: FAU-GE-060		Fase opera: CO (L1) – A0 (L6)
Riferimento UTM/WGS84	491667	4924323
Opera: CBL4		

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN	IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	24/04/2014	23/05/2014	20/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC							
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2						1
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC						1	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC							1
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				20		4	1
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT					1		
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC				5		1	2
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC				20	1	2	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				5			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC							3
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC				5	1	6	2
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC				10	18	6	9
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC						1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				15	7	4	5
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC						1	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU				10	2	5	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				5			
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	3					2	1
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC						3	1
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	NT				3	9	5	5
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					11	6	4
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC				3			

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-GE-060	Rich. Spec.	11	8	14	12	21
	N/P	0.00	0.00	0.08	0.20	0.17

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 103 di 272

Discussione

Le opere di cantierizzazione, al momento, non sembrano avere effetti rilevanti sulla comunità ornitica di quest'area, come si osserva dalla sostanziale conservazione dei valori di ricchezza specifica e di N/P.

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-GE-060	Ricch. Spec.	11	12	13	19	12
	N/P	0,22	0,33	0,44	0,27	0,1

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	x		
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	x		x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>			x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x		x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus</i>	x		
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone</i>	x		
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>			x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michaellis</i>	x		
Gazza	<i>Pica pica</i>	x	x	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	x		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>			x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>			x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		x	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	x		x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>			x
Rondone	<i>Apus apus</i>	x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	x		x
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	x	x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>			x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>			x

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-GE-060. Veduta dell'area di monitoraggio



Foto 2. FAU-GE-060. Cincia mora (*Periparus ater*)

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 107 di 272

Opera/WBS riferimento: NV05

a) Stazione di rilievo FAU-GE-061



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-061

Risultati ottenuti

L'area ricade nell'asta del torrente Trasta, caratterizzato da acqua corrente limpida, vegetazione ripariale arbustiva e fondo naturale.

L'ornitofauna riscontrata durante il periodo di monitoraggio ha una connotazione perlopiù forestale con specie tipiche quali il Picchio rosso maggiore, il Picchio verde, il Fiorrancino e il Pettiroso.

Stazione di rilievo: FAU-GE-061		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	490887	4922850
Opera: NV05		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 108 di 272

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	16/05/2014	20/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			2			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2					1
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			1			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				1	4	7
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			10	4	4	4
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				2	1	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC			2			
Fiorellino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC					1	4
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC				2	2	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC				1		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			10	7	10	4
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC				3		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			10			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			2	3	3	2
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			5	2	1	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC			1			

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-GE-061	Rich. Spec.	9	9	8	6	16
	N/P	0.29	0.00	0.00	0.20	0.23

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

Al momento l'area mantiene un buono stato di conservazione e le differenze dei parametri avifaunistici misurati appaiono minime e non direttamente correlabili alle opere di cantierizzazione.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 109 di 272

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-GE-061	Ricch. Spec.	12	13	13	19	
	N/P	0,20	0,44	0,44	0,36	

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012		Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		x	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>			x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			x
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>		x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos</i>		x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>		x	x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>			x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>		x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>			x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>			x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		x	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>			x
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>			x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		x	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		x	

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 110 di 272

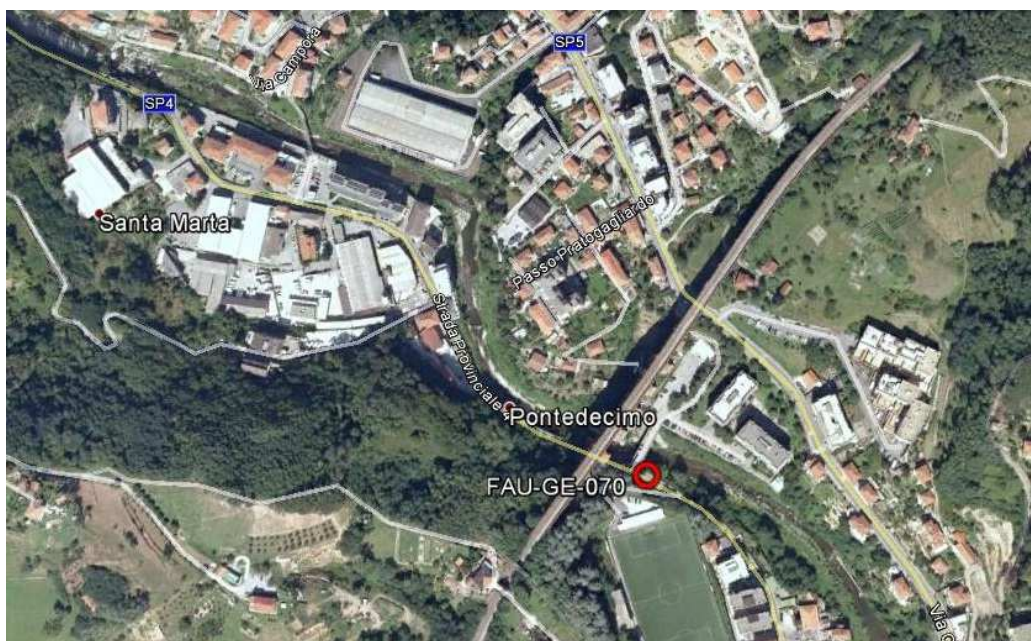


Foto 1. FAU-GE-061. Particolare dell'area di indagine.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 111 di 272

Opera/WBS riferimento: NV07

a) Stazione di rilievo FAU-GE-070



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-070

Risultati ottenuti

Il sito di monitoraggio si trova lungo il torrente Verde fra il ponte ferroviario e l'abitato di Pontedecimo. Permangono tuttavia stretti lembi di boscaglie ripariali dominati dalla presenza di salici, pioppi e robinie. La forte antropizzazione dell'area circostante è testimoniata dalla presenza di specie antropofile come il Piccione selvatico e il Merlo. Lungo l'asta fluviale è presente il Germano reale, specie di anatide stanziale fra le più comuni e diffuse in Europa, anche in ambienti fortemente antropizzati. Osservata anche la Ballerina gialla e il Merlo acquaiolo, abituali frequentatori di torrenti e corsi d'acqua minori. Per l'avifauna migratrice si riporta un singolo ascolto di un individuo di Assiolo, in attività di canto diurna nel mese di aprile e la presenza di un individuo di Casarca, probabilmente un esemplare a fugo, lungo il corso del torrente.

Stazione di rilievo: FAU-GE-0701		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	491901	4927691
Opera: NV07		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 112 di 272

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	24/04/2014	22/05/2014	26/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Assiolo	<i>Otus scops</i>	LC	2			1		
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	NA	3	I			1	
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC			10			
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			2			1
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC			11		3	2
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	LC			5	5	2	4
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC				3		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC			3		1	1
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC				1	5	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			9	8	4	6
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			3			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			5	5	7	6
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			5			
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC				2	2	5
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC					1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			10	5	8	
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC						1
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			1		1	4
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					1	1
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC			2			
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	NT				1		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				1	1	2

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-GE-70	Rich. Spec.	13	11	14	11	24
	N/P	0.63	0.57	0.40	0.38	0.60

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

Al momento l'area mantiene un buono stato di conservazione e le differenze dei parametri avifaunistici misurati appaiono minime e non direttamente correlabili alle opere di cantierizzazione.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 113 di 272

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-GE-070	Ricch. Spec.	16	17	15	23	
	N/P	0,78	0,70	0,67	0,77	

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	x		
Anatra muschiata	<i>Cairina moschata</i>	x		
Assiolo	<i>Otus scops</i>			x
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	x		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	x		x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	x		x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	x		x
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>			x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x		x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x		
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>			x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x		x
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>			x
Gabbiano comune	<i>Larus cahinnans</i>	x		
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	x		x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	x		
Gazza	<i>Pica pica</i>	x		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	x		x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x		x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>			x
Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	x		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	x		
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	x		x
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	x		x
Rondone	<i>Apus apus</i>	x		x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>			x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>			x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	x		
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>			x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>			x

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-GE-070. Panoramica del sito di studio

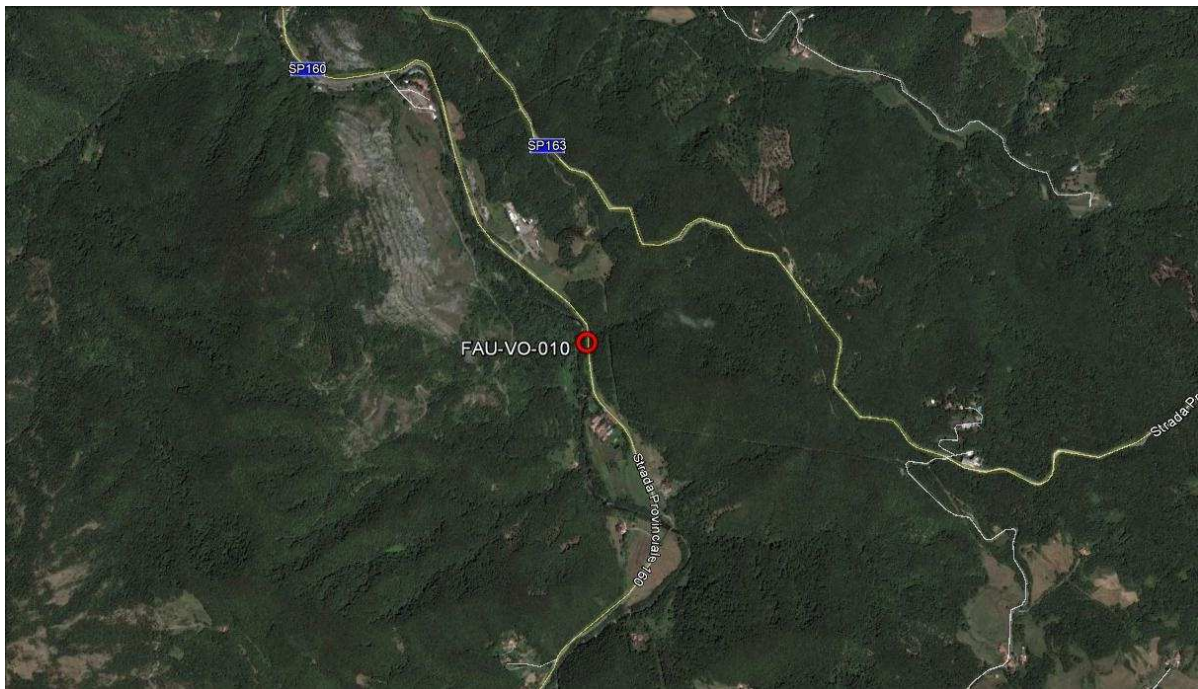


Foto 2. FAU-GE-070. Individuo di Casarca presso il torrente Verde.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 116 di 272

Opera/WBS riferimento: CBP1

a) Stazione di rilievo FAU-VO-010



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-010

Risultati ottenuti

La stazione di rilievo comprende sia ambiti boscati che prativi, oltre alla fascia ripariale presso il torrente Lemme. L'ambiente è di rilevante valore faunistico, in particolare il torrente è caratterizzato da buona qualità delle acque, pulite e ben ossigenate.

Le specie ornitiche contattate hanno una connotazione tendenzialmente forestale (Pettirosso, Codibugnolo, Rampichino e Ghiandaia) oltre che generalista (es. Cornacchia grigia e Fringuello). Fra le specie associate agli ambienti lotici è stata osservata la Ballerina gialla e in una occasione il Germano reale.

Stazione di rilievo: FAU-VO-010		Fase opera: CO (L1) – AO (L6)
Riferimento UTM/WGS84	488779	4938665
Opera: CBP1		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 117 di 272

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	13/05/2014	09/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC			1			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC						1
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			1			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				2	4	3
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT						2
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				1		5
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			10	8	2	4
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				4	1	2
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			5	2	1	6
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC			2	1		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			10	8	2	2
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			3	3		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				5		3
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			5			1
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					1	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			1	6		

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-VO-10	Rich. Spec.	10	10	6	10	17
	N/P	0.25	0.00	0.00	0.11	0.21

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

Al momento l'area mantiene un buono stato di conservazione e non sono state rilevate differenze sostanziali nella composizione della comunità ornitica fra ante- e corso d'opera.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 118 di 272

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-VO-010	Ricch. Spec.	14	10	10	17	3
	N/P	0,27	0,11	0,11	0,21	0,0

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	x		
Ballerina gbianca	<i>Motacilla alba</i>	x		
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>			x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>			x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>			x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>			x
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	x		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	x		x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	x		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>			x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x		x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x		x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	x		x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x		x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>			x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>			x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x		x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x		

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

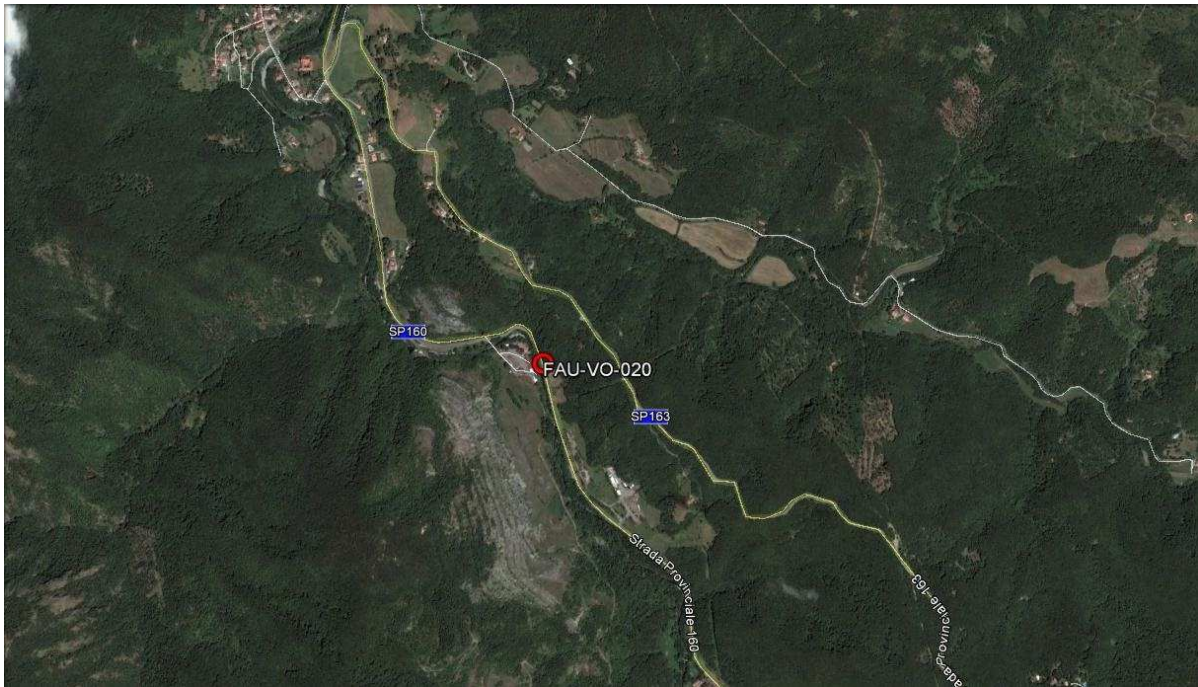


Foto 1. FAU-VO-010. Panoramica del sito di monitoraggio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 120 di 272

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

a) Stazione di rilievo FAU-VO-020



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020

Risultati ottenuti

La stazione di rilievo è collocata tra V.le Ferriera Vecchia e Ferriera Nuova, lungo la SP La Bocchetta, a margine del Torrente Lemme.

Si tratta di un'area comprendente una fascia boschiva ripariale mista con presenza di Ontano nero, Pioppo, Salice, sul Lemme ed un prato polifita a monte della SP. Anche in questo caso l'ambiente presenta un notevole valore faunistico, in particolare per quanto concerne il torrente Lemme, caratterizzato da buona qualità delle acque, pulite e ben ossigenate. 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 vegetati, quali persistono su una delle due sponde del Lemme e lungo il versante destro del bacino idrografico (Codibugnolo, Pettiroso, Picchio muratore).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 121 di 272

Stazione di rilievo: FAU-VO-020		Fase opera: CO (L1) – AO (L2 - L6)
Riferimento UTM/WGS84	488346	4939392
Opera: RAP1 – COP1		

Nome volgare	Nom scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	mar-14	01/04/2014	13/05/2014	09/06/2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			1			
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC					1	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			1			1
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				2	4	1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			8	4	2	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				2	1	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC					1	3
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC			2	1		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			6	1		3
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			5	7	5	1
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			2			1
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC					1	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					1	

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e liste di attenzione e classificazione IUCN dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	TOT
FAU-VO-20	Rich. Spec.	7	9	5	6	13
	N/P	0.17	0.00	0.00	0.00	0.08

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra nn-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base semestrale per il periodo di indagine marzo-giugno 2014.

Discussione

La comunità avifaunistica insistente nell'area risulta in qualche modo modificata. Fra le specie non osservate nel presente semestre si annoverano, per gli ambienti forestali, il Luì piccolo, il Lucherino e il Picchio verde. Altre specie assenti in fase di corso d'opera sono maggiormente legate all'ambiente acquatico, come ad esempio il Martin pescatore (specie SPEC 3) e l'Airone cenerino.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 122 di 272

Sito	Indice	Ante-Opera 2012				Corso Opera 2013
		lug-12	set-12	ott-12	TOT	nov-13
FAU-VO-020	Ricch. Spec.	14	14	15	21	5
	N/P	0,17	0,27	0,15	0,24	0,0

TAB.3 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e su base trimestrale per il periodo di indagine luglio-ottobre 2012, rappresentante la fase di monitoraggio ante-opera, e per il mese di novembre 2013, costituente il primo rilevamento della fase di corso-d'opera.

Nome Italiano	Nome scientifico	Ante-opera 2012	Corso d'opera Nov. 2013	Corso d'opera 2014
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	x		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	x		x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		x
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	x		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x		x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x	x
Colombaccio	<i>Columba</i>	x		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	x		x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	x		x
Gazza	<i>Pica pica</i>	x		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	x	x	
Lucherino	<i>Carduelis</i>	x		
Lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	x		
Martin pescatore	<i>Alcedo</i>	x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	x		x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	x		x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	x		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>			x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>			x
Taccola	<i>Corvus</i>	x		
Usignolo	<i>Luscinia</i>	x		

TAB.4 Sintesi della presenza di specie ornitiche rilevate nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



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



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

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 124 di 272

B. ERPETOFAUNA (RETTILI E ANFIBI)

Opera/WBS riferimento: NV20 – COP5 – COP4 – CA20 – CA21

a) Stazione di rilievo FAU-AR-020



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-020

Risultati ottenuti

L'area di indagine ricade in contesto pedecollinare caratterizzato da ambienti boschivi marginali ed estese aree a coltivi e prati. Sull'area insiste comunque anche una piccola area artigianale. Interessante la presenza di un ambiente umido all'interno di una piccola boscaglia igrofila mista a prevalenza di Ontano nero e Pioppo bianco. Non sono state tuttavia osservate specie di Anfibi all'interno di detto habitat. Nelle aree a margine dei campi, dove sono conservati tratti di siepe campestre, sono state osservate il Ramarro occidentale e la Lucertola muraiola.

Stazione di rilievo: FAU-AR-020		Fase opera: CO (L1) – AO (L6)
Riferimento UTM/WGS84	488831	4950253
Opera: NV20 – COP5 – COP4 – CA21		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 125 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.					
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.	3	8		2	2
Rettili	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.				1	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

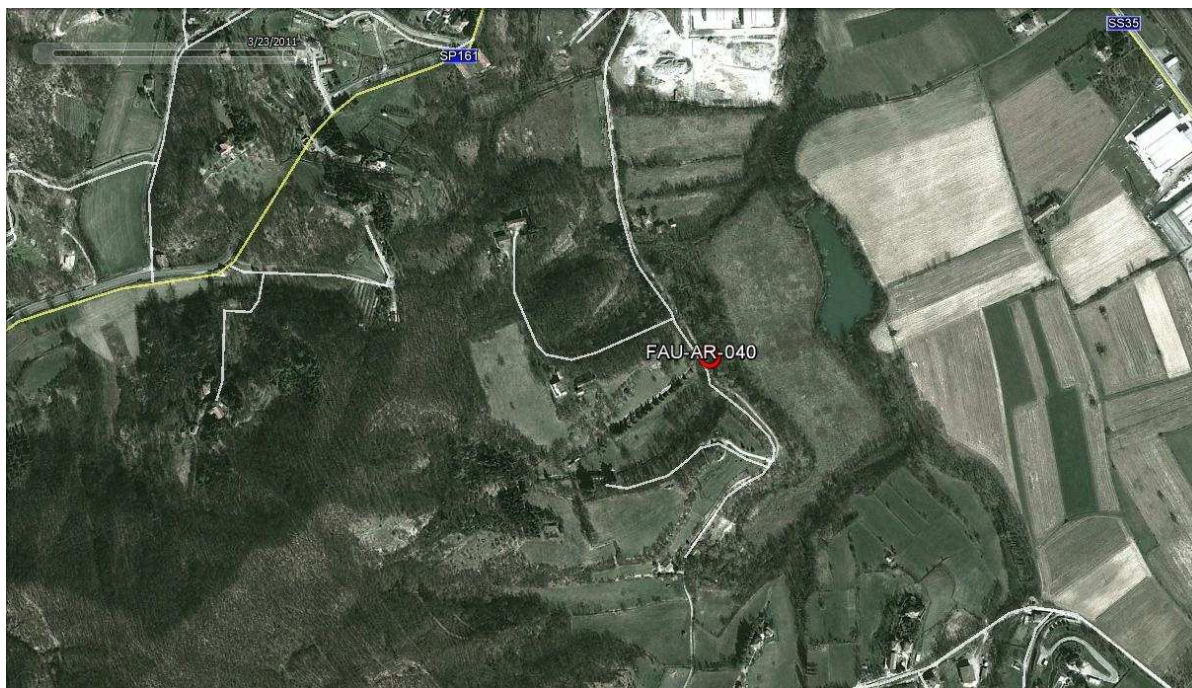
I rilievi di corso d'opera nel complesso hanno rilevato la presenza di un maggior numero di specie, sia per quanto riguarda Anfibi che Rettili. Al momento non esistono quindi evidenze di un degrado delle comunità.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		x	
Anfibi	Rana verde	<i>Pelophylax synkl. esculentus</i>		x	
Anfibi	Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>		x	
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x		x
Rettili	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>			x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 126 di 272

b) Stazione di rilievo FAU-AR-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-040

Risultati ottenuti

L'area di indagine è costituita da ambiente boschivo misto pedecollinare a margine di superfici prative e coltivate contornate da siepi campestri. È inoltre presente una piccola area umida a carattere permanente all'interno della superficie boschiva considerata nel presente transetto, dove è stato possibile osservare la sola Rana verde Italiana. Alla base della collina esiste una ulteriore zona umida carattere temporaneo e conformata a scolina con qualche pozza più profonda, dove sono state osservate diverse specie di Erpetofauna. Fra queste la Rana verde Italiana, il Rospo comune (larve) e la Natrice dal collare. Presente anche la Lucertola muraiola.

Stazione di rilievo: FAU-AR-040		Fase opera: CO (L1) – AO (L6)
Riferimento UTM/WGS84	488895	4949536
Opera: COP4 – CA20		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 127 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.					
Anfibi	Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC - incr.				1	3
	Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC - decr.		20	6	2	
	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.			larve		
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.	2	2	1	3	3
	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			LC	LR/LC			1		
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.				1	

TAB.1 Abbondanza mensile delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

I rilievi di corso d'opera effettuati nel 2014 hanno rilevato la presenza di un maggior numero di specie, sia per quanto riguarda gli Anfibi che i Rettili. Al momento non esistono quindi evidenze di un degrado delle comunità correlabili alle lavorazioni in questo sito. Tuttavia, per le specie di fauna minore come l'erpetofauna, la prudenza è d'obbligo, data la scarsa reperibilità di molte specie (in particolare i serpenti) e l'elevato grado di perturbazione, al meno da un punto di vista paesaggistico, arrecato dalle opere di cantierizzazione insistenti sull'area. In particolare per gli Anfibi, parte delle popolazioni censite (in particolare il Rospo comune) è risultata utilizzare le zone umide temporanee situate nell'incolto alla base della collina attualmente oggetto di cantierizzazione, che ne determinerà plausibilmente la perdita, almeno temporanea.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			x
Anfibi	Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			x
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			x
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x		x
Rettili	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			x
Rettili	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	x		x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

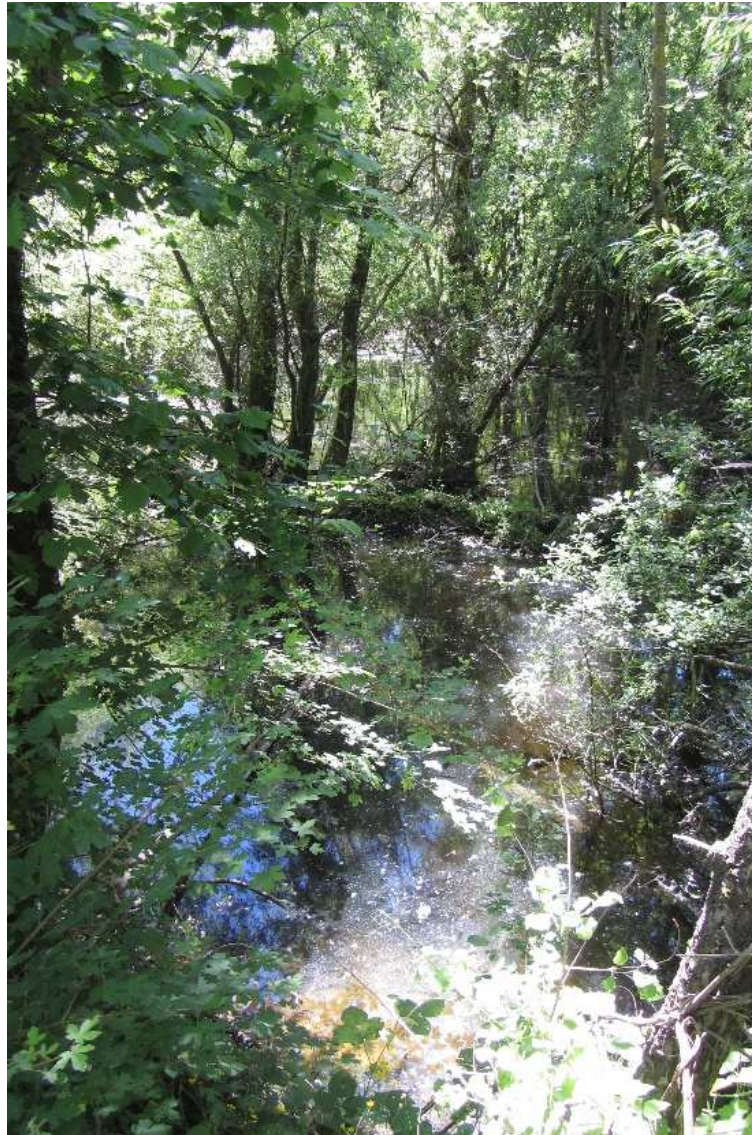


Foto 1. FAU-AR-040. Zona umida permanente presso il sito di monitoraggio.

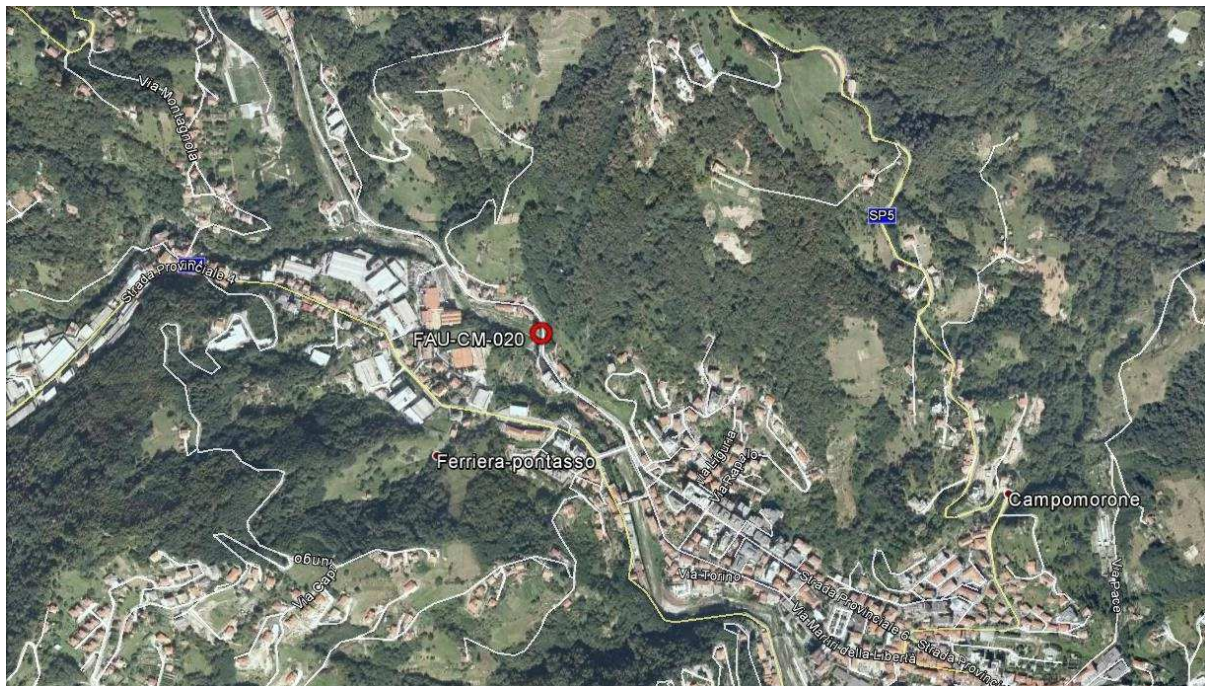


Foto 2. FAU-AR-040. Rana verde Italiana.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 130 di 272

Opera/WBS riferimento: NV09

a) Stazione di rilievo FAU-CM-020



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-020

Risultati ottenuti

L'area di indagine è situata lungo il corso del Torrente Verde, in un tratto vallivo la cui angustia determina un forte concentrazione di strutture viarie, nuclei abitativi e produttivi proprio a ridosso dell'alveo. L'area di pertinenza fluviale risulta così estremamente ridotta a pochi e discontinui lembi di boscaglia mista di latifoglie decidue. In sponda sinistra, al di là delle case, sono comunque presenti ampie aree boscate potenzialmente fungenti da habitat per diverse specie di Erpetofauna. Lo snodarsi della viabilità stradale parallelamente al corso del fiume appare una grave barriera ecologica causa di mortalità stradale. Il fiume infatti è utilizzato da questa specie come sito riproduttivo e in primavera sono stati osservati individui morti per schiacciamento probabilmente avvenuto durante la fase di migrazione riproduttiva verso questo sito.

Fra i Rettili è stata osservata soltanto la Lucertola muraiola.

Si segnala infine l'osservazione di un Orbettino (*Anguis fragilis*) morto per schiacciamento sulla sede stradale, in occasione del sopralluogo effettuato in questo sito ad inizio Luglio (dato non riportato in tabella).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 131 di 272
---	---	--	-------------------------

Stazione di rilievo: FAU-CM-020		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	490621	4928789
Opera: NV09		

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN			LR-28/2009 (Liguria)				Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.		mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C		larve	larve + 2 adulti morti	larve	1
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		4	4	7	6	1

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

I rilievi di corso d'opera effettuati nel 2014 hanno rilevato la presenza di un maggior numero di specie, in particolare è stato possibile verificare la presenza del Rospo comune. Al momento non esistono quindi evidenze di un degrado delle comunità correlabili alle lavorazioni in questo sito.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2014
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		x
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



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



Foto 2. FAU-CM-020. Girini neonati di Rospo comune (*Bufo bufo*)

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 133 di 272

Opera/WBS riferimento: CBL5-NV10

a) Stazione di rilievo FAU-CM-030



Riferimento cartografico della stazione di monitoraggio FAU-CM-030

Risultati ottenuti

L'area di indagine si trova lungo il tratto fluviale del torrente Verde che scorre in prossimità della viabilità stradale, a monte di Campomorone. Nel periodo di monitoraggio è stato accertato l'utilizzo dell'ambiente fluviale come sito riproduttivo da parte del Rospo comune. Per i Rettili è stata osservata la Lucertola muraiola.

Stazione di rilievo: FAU-CM-030		Fase opera: AO (L1 - L6)
Riferimento UTM/WGS84	490231	4929069
Opera: CBL5-NV10		

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.						
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C		larve	larve	larve	1
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		3	2	5		1

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 134 di 272

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

A causa del mancato censimento delle comunità di erpetofauna in fase di ante-opera, risulta impossibile, al momento, stabilire qualsiasi effetto determinato dalle opere di cantierizzazione.



Foto 1. FAU-CM-030. Panoramica dell'area di indagine



Foto 2. FAU-CM-030. Girini di Rospo comune (*Bufo bufo*)

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 136 di 272

Opera/WBS riferimento: NV11

a) Stazione di rilievo: FAU-CM-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-040

Risultati ottenuti

L'area di studio è posta lungo il versante orientale del bacino acquifero del torrente Verde, caratterizzato da ambiente boscato con consorzio di caducifoglie miste fra le quali si annoverano il Carpino nero, l'Orniello e la Roverella, fra le specie principali. La strada Provinciale 6 segue il corso del fiume poco più in alto lungo il versante montano, interrompendo così la continuità della superficie forestale e costituendo, anche a causa dell'elevata pendenza del versante, una barriera ecologica per le specie di fauna minore. Ciò è dimostrato dal rinvenimento di un esemplare di Biacco morto per schiacciamento. Per quanto riguarda gli Anfibi è stata accertato l'utilizzo del corso del torrente Verde quale sito riproduttivo da parte del Rospo comune.

Stazione di rilievo: FAU-CM-040		Fase opera: CO Lotto 1 - AO Lotto 6
Riferimento UTM/WGS84	489310	4931342
Opera: NV11		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 137 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN			mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.	LR-28/2009 (Liguria)					
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C				larve	1
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	I	LC	LC - stab.					1	1

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

L'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende difficile effettuare confronti con i risultati di ante-opera: è opportuno attendere ulteriori rilevamenti per una discussione più congrua delle evidenze faunistiche.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2014
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		x
	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>		x
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x	
Rettili	Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>	x	
	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	x	
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 138 di 272

Opera/WBS riferimento: NV12

a) Stazione di rilievo: FAU-CM-050



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-050

Risultati ottenuti

L'area di studio è posta lungo il versante orientale del bacino acquifero del torrente Verde, caratterizzato da ambiente boscato con consorzio di caducifoglie miste fra le quali si annoverano il Carpino nero, l'Orniello e la Roverella, fra le specie principali. La strada Provinciale 6 segue il corso del fiume poco più in alto lungo il versante montano, interrompendo così la continuità della superficie forestale e costituendo, anche a causa dell'elevata pendenza del versante, una barriera ecologica per le specie di fauna minore. Ciò è dimostrato dal rinvenimento di un esemplare di Biacco morto per schiacciamento.

In occasione dell'unico censimento effettuato, nel mese di giugno non sono state osservate specie di erpetofauna.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 139 di 272

Stazione di rilievo: FAU-CM-050		Fase opera: CO Lotto 1
Riferimento UTM/WGS84	489144	4931694
Opera: NV12		

Discussione

L'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende difficile effettuare confronti con i risultati di ante-opera: è opportuno attendere ulteriori rilevamenti per una discussione più congrua delle evidenze faunistiche.

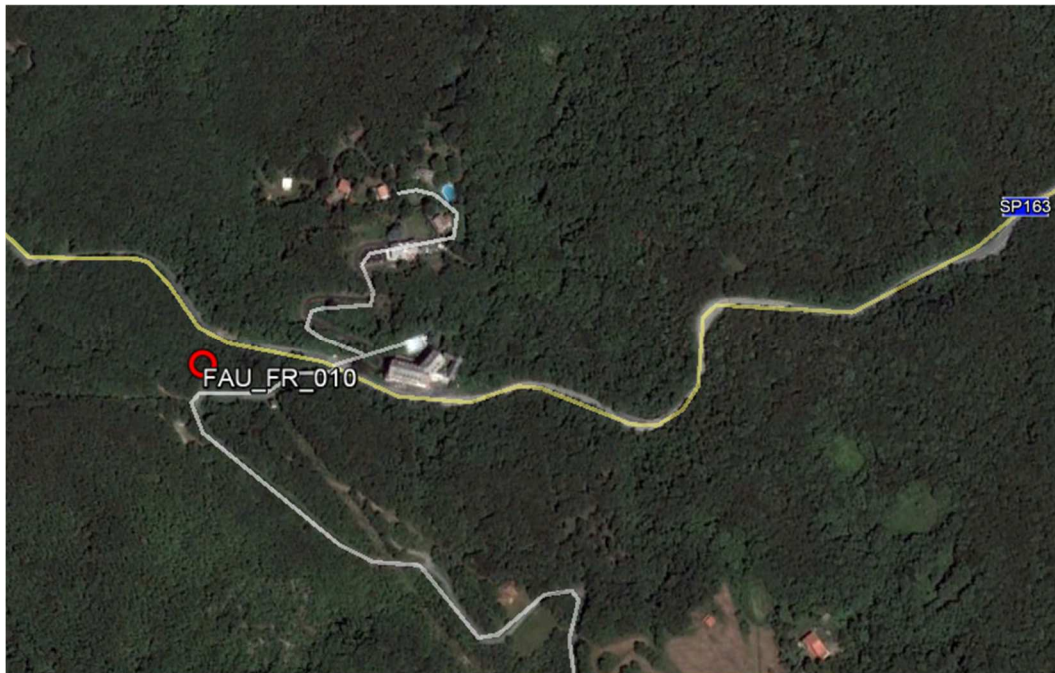
Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2014
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	x	
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x	
	Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>	x	
	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	x	
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	x	

TAB.1 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 140 di 272

Opera/WBS riferimento: NV13-NV14-GN14Q

a) Stazione di rilievo FAU-FR-010



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010

Risultati ottenuti

L'area di indagine ricade prevalentemente in ambito forestale, caratterizzato in larga parte da cedui di castagno. Nelle aree di margine boschivo, dove la copertura arborea si fa più discontinua e si insediano specie di flora arbustiva ed erbacee (ecotono) sono stati osservati la Lucertola muraiola e il Biacco. Tale zona ecotonale coincide con le aree poste a margine della viabilità stradale, causa di mortalità per la fauna minore, come confermato dal rinvenimento di un individuo di Biacco morto per schiacciamento.

Stazione di rilievo: FAU-FR-010		Fase opera: CO Lotto 1
Riferimento UTM/WGS84	489701	4938344
Opera: NV13		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 141 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN					giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.					
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	I	LC	LC - stab.				1	2
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.				5	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

L'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende difficile effettuare confronti con i risultati di ante-opera: è opportuno attendere ulteriori rilevamenti per una discussione più congrua delle evidenze faunistiche. In particolare per gli Anfibi occorrono verifiche in momenti dell'anno caratterizzati da maggiore attività delle specie (Primavera) o condizioni meteo maggiormente idonee (giornate piovose).

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		x	
	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>		x	
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>			x
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x		x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 142 di 272

b) Stazione di rilievo FAU-FR-010_B



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010-B

Risultati ottenuti

Il sito di indagine ricade in un'area caratterizzata da prati e boscaglie miste a dominanza di Nocciolo, Frassino e Castagno, in prossimità della viabilità provinciale (Sp-163). La presenza di ambienti prati e di estese fasce ecotonali determina condizioni idonee all'occorrenza del Ramarro occidentale e della Lucertola muraiola.

Stazione di rilievo: FAU-FR-010-B		Fase opera: CO Lotto 1
Riferimento UTM/WGS84	491059	4938202
Opera: NV13-NV14		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 143 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		giu-14			Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.				
Rettili	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.			1	2
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.			1	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

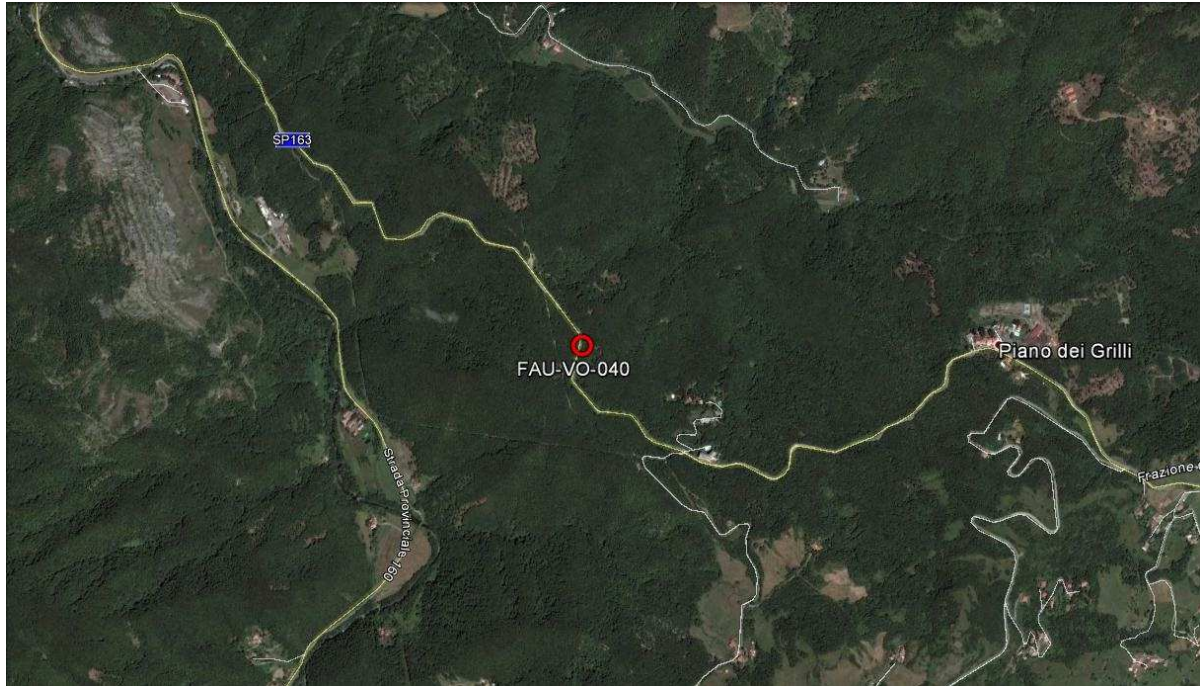
Anche in questo caso, l'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende difficile effettuare confronti con i risultati di ante-opera, per i quali si fa comunque riferimento al sito FAU-FR-010 (AO-2012): è opportuno attendere ulteriori rilevamenti per una discussione più congrua delle evidenze faunistiche.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		x	
	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>		x	
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x		x
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta viridis</i>			x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 144 di 272

c) Stazione di rilievo FAU-VO-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040

Risultati ottenuti

L'area di indagine risulta rappresentativa di habitat boschivi a prevalenza di castagno ed è ubicata a quote collinari, con assenza di superfici aperte. La sola specie di erpetofauna rinvenuta durante il periodo di monitoraggio è stata la Lucertola muraiola.

Stazione di rilievo: FAU-VO-040		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	489518	4938633
Opera: NV13-NV14		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 145 di 272
---	---	--	-------------------------

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.					
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.	2			3	1

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

In fase di ante-opera sono state censite un discreto numero di specie di erpetofauna, fra le quali anche specie spesso legate ad ambienti boschivi come l'Orbettino. Si attende il proseguo dei monitoraggi per un quadro più esaustivo delle dinamiche in atto, in particolare la variabilità osservata potrebbe essere determinata da: 1) discrepanza fra periodi di monitoraggio della fasi ante- e corso d'opera; 2) difficile reperibilità di molte specie di erpetofauna; 3) presenza dei cantieri.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>		x	
	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	x	x	
	Salamandra pezzata	<i>Salamandra atra</i>	x		
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x		x
	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	x		
	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	x		

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

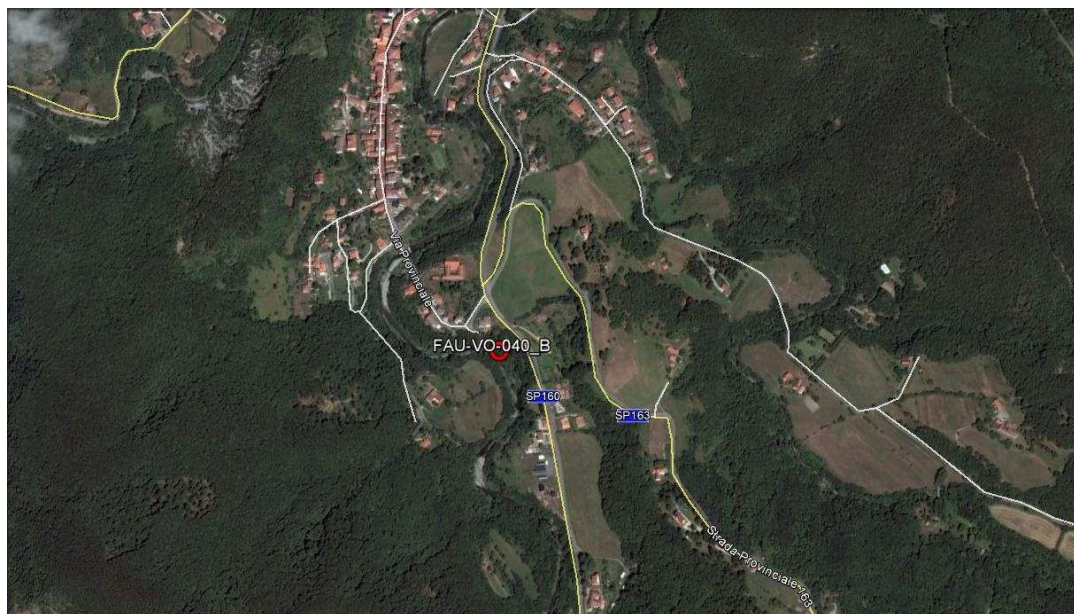
<p>cGENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi</p>	<p>Foglio 146 di 272</p>



Foto 1. FAU-VO-040. Panoramica del sito di monitoraggio

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 147 di 272

d) Stazione di rilievo FAU-VO-040_B



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040_B

Risultati ottenuti

L'area di indagine è caratterizzata dalla prossimità dell'abitato di Voltaggio e include aree parzialmente boscate lungo la sponda destra del torrente Lemme, ambienti prativi con siepi campestri e giardini a monte della SP160. Tale varietà di habitat risulta potenzialmente ottimale per diverse specie di erpetofauna, fra le quali in occasione dei presenti monitoraggi sono state osservate la Lucertola muraiola e il Ramarro occidentale. La presenza della viabilità stradale risulta impattare negativamente tali specie di fauna minore (mortalità per schiacciamento).

Stazione di rilievo: FAU-VO-040_B		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	487709	4940149
Opera: NV13 - GN14Q		

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 148 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.					
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.	2		4	3	2
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.			1		

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Non esistono dati di ante-opera per questo particolare sito.



Foto 1. FAU-VO-040_B. Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)

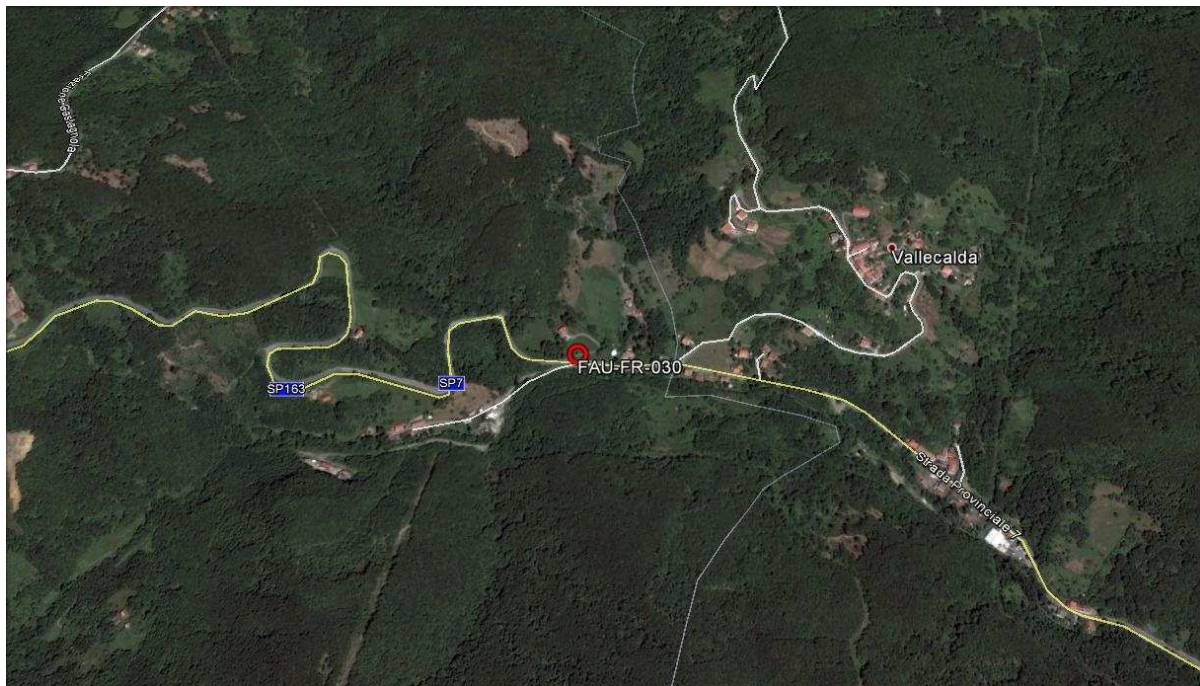


Foto 2. FAU-VO-040_B. Mortalità stradale di Ramarro occidentale.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 151 di 272

Opera/WBS riferimento: NV22

a) Stazione di rilievo FAU-FR-030



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-030

Risultati ottenuti

L'area di indagine risulta rappresentativa di habitat boschivi a prevalenza di castagno ed è ubicata a quote collinari. Di notevole rilevanza da un punto vista erpetologico sono le zone di impluvio che apportano acqua al rio principale, utilizzate dalla Salamandra pezzata come siti riproduttivi in virtù dell'assenza di ittiofauna. Presso il Rio Traverso si riproduce invece il Rospo comune. Fra i Rettili sono stati osservati la Lucertola muraiola e il Ramarro occidentale, quest'ultimo associato alle aree prative e di transizione con le aree boschive presenti in quest'area.

Stazione di rilievo: FAU-FR-030		Fase opera: CO (L1) - AO(L6)
Riferimento UTM/WGS84	492492	4938401
Opera: CA18 - COP2 - CA29 -CSP1 - NV22 - CAP2		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 152 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.					
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.				larve	2
	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC - decr.			larve	larve	
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		5	2	4	2
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.		1			

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Rispetto agli studi condotti in fase di ante-opera si registra l'assenza del Biacco, specie comunque, fra le più ubiqua per quanto riguarda i serpenti e la cui osservazione, come in generale quella di altre specie di ofidi, risulta spesso difficile a causa della abituale frequentazione di habitat inaccessibili.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>		x	
	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			x
	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>		x	x
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	x		
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x		x
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	x		x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-FR-030. Sito riproduttivo di Salamandra pezzata



Foto 2. FAU-FR-030. Larva di Salamandra pezzata

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 155 di 272

Opera/WBS riferimento: NV15

a) Stazione di rilievo: FAU-GA-010



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GA-010

Risultati ottenuti

L'area di indagine ricade in contesto perifluviale, posto in sponda sinistra del torrente Lemme. Le zone limitrofe sono caratterizzati da coltivi intervallati da ampie fasce boscate residuali e siepi. In occasione dell'unico rilievo effettuato fin qui (giugno 2014) è stato possibile rilevare la sola presenza del Ramarro occidentale.

Stazione di rilievo: FAU-GA-010		Fase opera: CO Lotto 1
Riferimento UTM/WGS84	491059	4938202

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 156 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		giu-14				Ricch. Spec. TOT	
					Italia	Internaz.						
Rettili	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.					4	1

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

L'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende difficile effettuare confronti con i risultati di ante-opera: è opportuno attendere ulteriori rilevamenti per una discussione più congrua delle evidenze faunistiche.

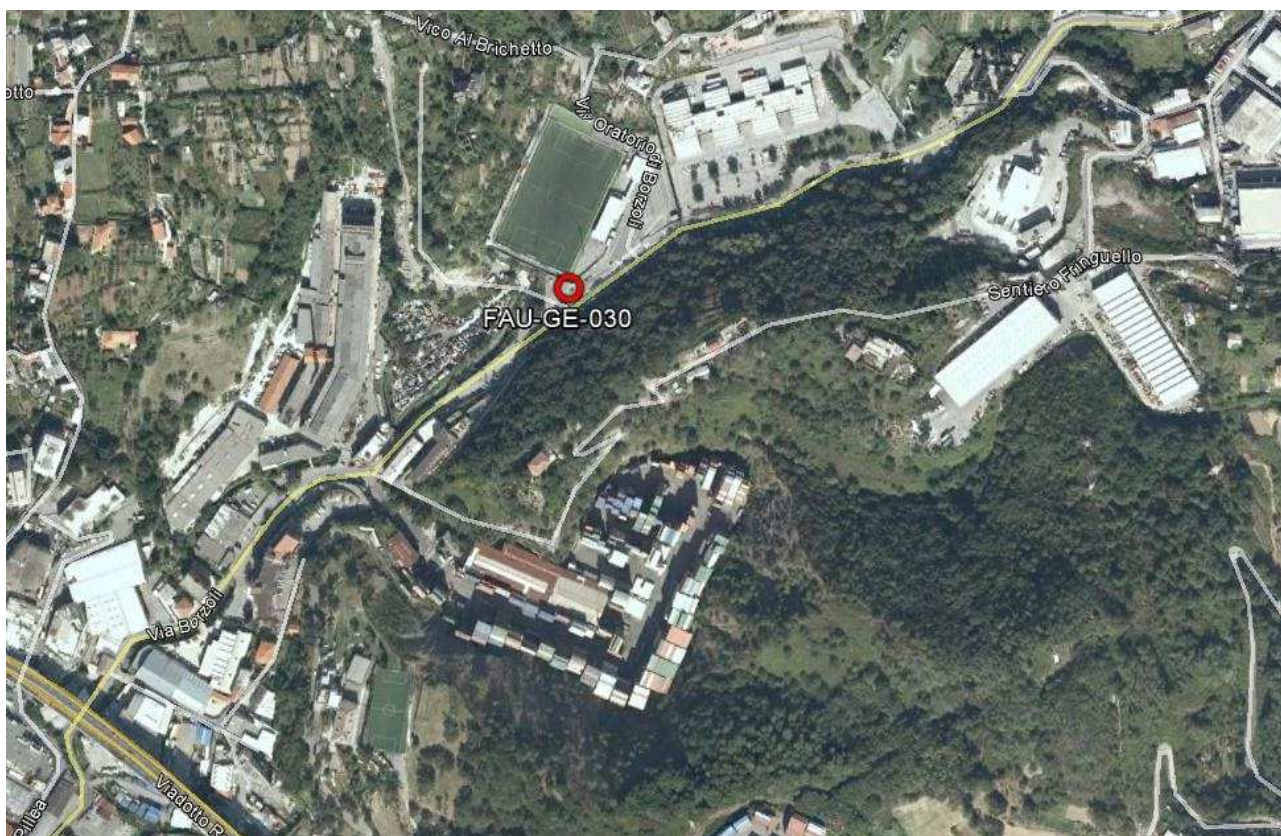
Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>		x	
	Rana verde	<i>Pelophylax synkl. esculentus</i>	x	x	
	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		x	
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x		
	Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>	x		
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	x		x
	Testuggine palustre dalle orecchie rosse	<i>Trachemys scripta</i>		x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 157 di 272

Opera/WBS riferimento: NV02-COV1-GASA-GNSA

a) Stazione di rilievo FAU-GE-030



Riferimento cartografico della stazione di monitoraggio FAU-GE-030

Risultati ottenuti

La stazione ricade in un contesto degradato, a margine di un campo sportivo, vicino ad una discarica di carrozzerie di automobili. I pochi elementi di naturalità sono costituiti dalla presenza di una boscaglia lungo versante collinare. La presenza di un ruscello, benché fortemente regimato da altre briglie cementizie, e l'accumulo di acqua piovana a margine di un'area di cantiere rappresenta un fattore ambientale di attrazione per alcune specie Anfibi durante il periodo riproduttivo, quali la Raganella mediterranea e il Rospo comune (1 individuo morto per schiacciamento), la prima specie riportata in allegato IV della Direttiva Habitat. La forte antropizzazione dell'area rappresenta un fattore di rischio per dette popolazioni, a causa della labilità degli habitat riproduttivi e della mortalità stradale ad essa conseguenti.

La lucertola muraiola è stata l'unica specie di Rettile contattata.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 158 di 272
---	---	--	-------------------------

Stazione di rilievo: FAU-GE-030		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	489086	4919888
Opera: NV02-COV1-GASA-GNSA		

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva DPR		IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
			Habitat	357/97	Italia	Internaz.						
Anfibi	Raganella mediterranea	<i>Hyla meridionalis</i>	IV		LC	LC - decr.				larve	larve	2
	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C			1		
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		2	12	9	1	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Rispetto ai censimenti eseguiti in fase di ante-opera è stata rilevata la presenza di due specie di Anfibi, precedentemente non riscontrate. Ciò appare un artefatto dovuto al periodo in cui sono stati eseguiti i rilievi. Infatti in occasioni dei presenti monitoraggi è stato coperto un periodo più favorevole all'attività della maggior parte delle specie di Anfibi, cioè la primavera. In effetti la presenza della Raganella mediterranea è stata rilevata per la presenza di larve in una piccola pozza adiacente alla viabilità secondaria. La labilità del sito e l'estremo interesse conservazionistico della specie richiederebbero delle azioni di attenzione per tutelare quella che appare una popolazione forse relitta in quest'area, ricadente in un contesto fortemente antropizzato.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Raganella mediterranea	<i>Hyla meridionalis</i>			x
	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			x
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x	x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Fig. 1. FAU-GE-030. Particolare della stazione di monitoraggio



Fig. 2. FAU-GE-030. Larva di *Hyla meridionalis* rinvenuta presso una pozza temporanea a margine della viabilità stradale

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 161 di 272

Opera/WBS riferimento: GN11-GN12-COL2-NVVA-GA1A

a) Stazione di rilievo FAU-GE-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-040

Risultati ottenuti

L'area di indagine è localizzata presso il Cippo dei caduti a Bolzaneto (sud abitato), vicino la linea ferroviaria, in località Moglia. L'ambiente è caratterizzato da un'area boschiva mesofila, con prevalenza di rovere, lungo la linea di impluvio. A margine del bosco, è presente una ridotta superficie ad incolto con interessanti aree di margine fra i due habitat. L'impluvio presenta una discreta portata d'acqua tali da formare diverse pozze idonee alla riproduzione degli Anfibi. Fra questi sono stati rinvenuti il Rospo comune e la Salamandra pezzata, quest'ultima tipica abitatrice di ambienti forestali. Nelle aree ecotonali, fra bosco e incolti, sono stati osservati il Biacco e la Lucertola muraiola (entrambi specie in allegato IV della Direttiva Habitat).

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 162 di 272
---	---	--	-------------------------

Stazione di rilievo: FAU-GE-040		Fase opera: CO (L1) – A0 (L6)
Riferimento UTM/WGS84	491002	4921643
Opera: GN11 - GN12		

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.						
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C			larve		2
	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC - decr.				larve		
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	I	LC	LC - stab.				1		2
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		2	5		2	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione UCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Rispetto ai censimenti eseguiti in fase di ante-opera è stata rilevata la presenza di due specie di Anfibi, il Rospo comune e la Salamandra pezzata, ed un Rettile, il Biacco, precedentemente non riscontrati. Ciò appare un artefatto dovuto al periodo in cui sono stati eseguiti i rilievi. Infatti, in occasioni dei presenti monitoraggi è stato coperto il periodo primaverile, più favorevole all'attività della maggior parte delle specie di Anfibi.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			x
	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>		x	x
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>			x
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x	x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

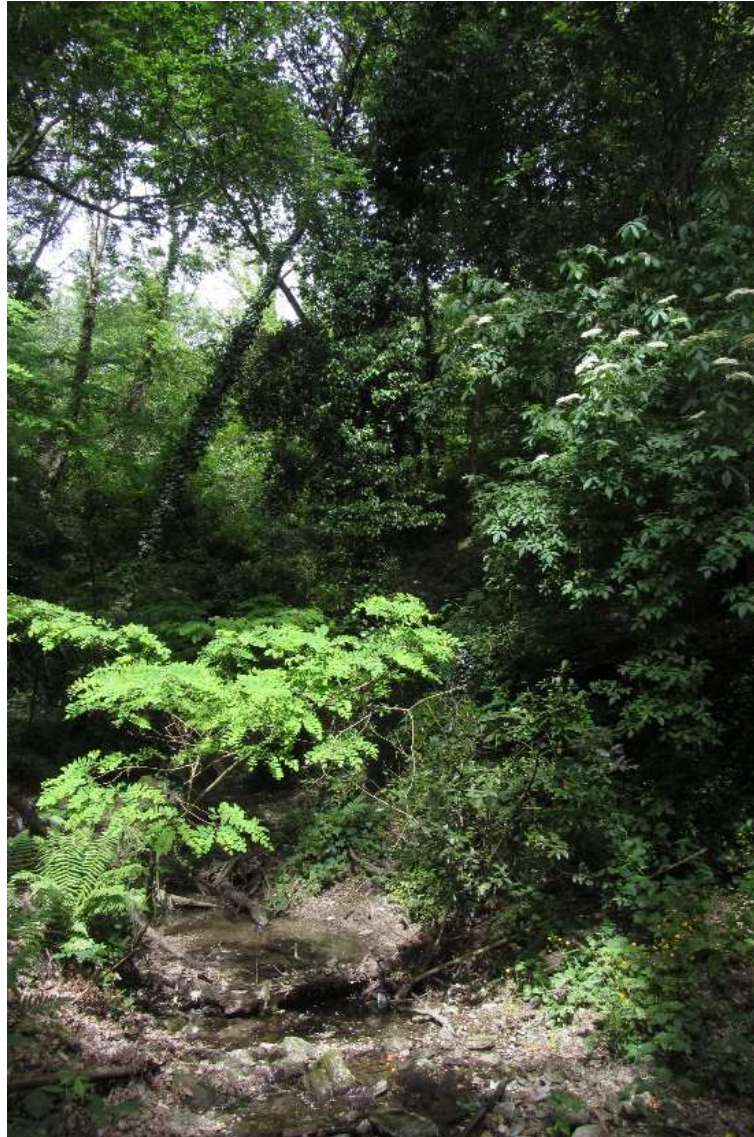


Foto 1. FAU-GE-040. Panoramica ambito ripariale



Foto 2. FAU-GE-040. Larva di Salamandra pezzata

b) Stazione di rilievo FAU-GE-500



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-500

Risultati ottenuti

La discreta varietà di habitat (bosco, partivo, muretti a secco) e la conseguente presenza di estese fasce ecotonali risulta ideale per la presenza di numerose specie di erpetofauna. Sono state infatti osservate il Ramarro occidentale, la Lucertola muraiola, il Geco comune e probabilmente la Luscengola (la cui presenza necessita comunque di ulteriore riscontro).

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

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 166 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.						
Rettili	Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>			LC	LC - stab.	C				1	4
	Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>			LC	LC - decr.	C			1		
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		8	3	6	5	
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.				3		

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Confrontando i rilievi effettuati in fase di ante-opera risulta evidente, per il momento, l'assenza di un qualsiasi effetto sulle comunità di erpetofauna locali da parte delle opere di cantierizzazione in corso presso quest'area. Unica differenza rimarcabile, fra i dati di ante- e corso d'opera, il mancato reperimento, durante il presente quadrimestre, della Raganella mediterranea. Ciò tuttavia appare più che altro dovuto alla difficoltà di reperimento di tale entità lontano dai siti di riproduzione, in effetti qui non trovati nonostante l'idoneità del periodo di osservazione (primavera).

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Raganella mediterranea	<i>Hyla meridionalis</i>	x		
Rettili	Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>			x
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x		x
	Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>			x
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	x		x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



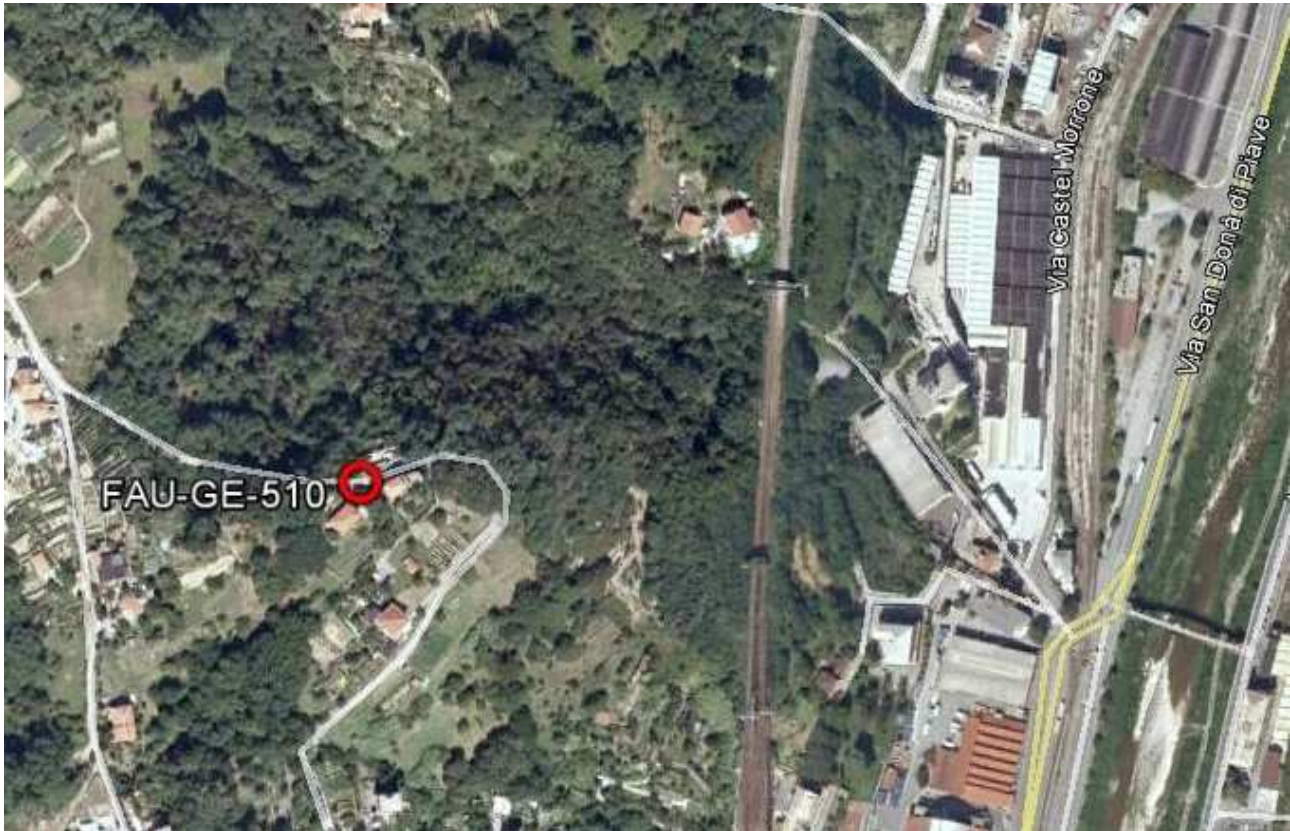
Foto 1. FAU-GE-500. Ambito prativo presso l'area di indagine



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

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 169 di 272

c) Stazione di rilievo FAU-GE-510



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-510

Risultati ottenuti

La stazione ricade a margine di un'area boschiva, caratterizzata da ambienti aperti di tipo prativo e seminativo presso Rebucchi (via dei Rebucchi). Anche qui come per il contiguo sito FAU-GE-500 esiste una buona diversità di specie di Erpetofauna, in virtù della presenza di estese aree ecotonali. Fra i Rettili, sono stati infatti osservati la Lucertola muraiola, l'Orbettino e il Biacco. In quest'area è presente anche il Rospo comune.

Stazione di rilievo: FAU-GE-510		Fase opera: CO (L1) – AO (L2)
Riferimento UTM/WGS84	490824	4921555
Opera: CA28-CSL2		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 170 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.						
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C	1 morto				1
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	I	LC	LC - stab.				1		4
	Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>			LC	LC - stab.	C				1	
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		8	12	3	3	
	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	C				1	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

I rilievi di corso d'opera hanno verificato la presenza di una ricchezza di specie assai maggiore rispetto a quella riscontrata in fase di ante-opera. Risulta evidente, per il momento, l'assenza di un qualsiasi effetto sulle comunità di erpetofauna locali da parte delle opere di cantierizzazione in corso presso quest'area.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			x
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	x	x	x
	Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>			x
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x	x	x
	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-GE-510.Biacco (*Hierophis viridiflavus*)

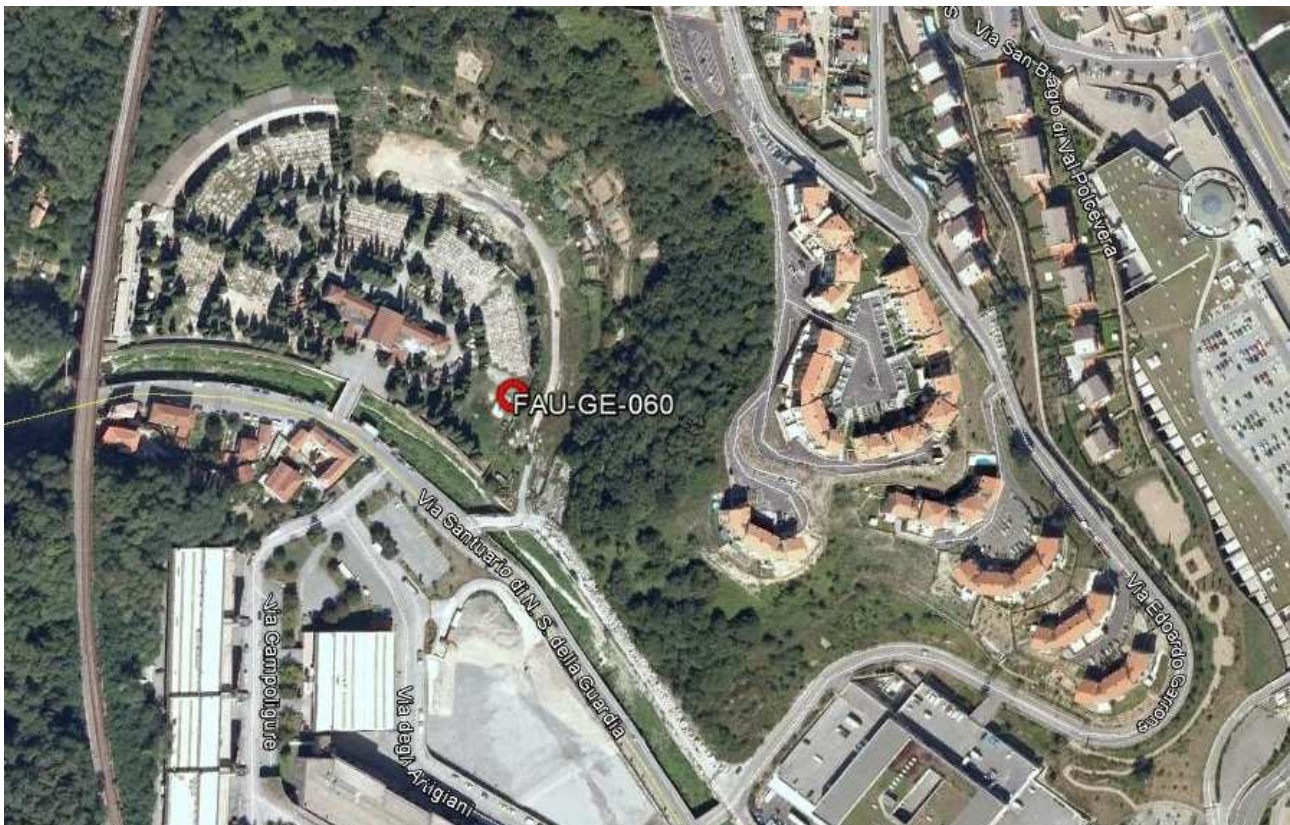


Fig 2. FAU-GE-510. Orbettino (*Angis fragilis*)

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 173 di 272

Opera/WBS riferimento: CBL4

a) **Stazione di rilievo FAU-GE-060**



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-060

Risultati ottenuti

La stazione di rilevamento è situata all'interno del Cimitero di Bolzaneto. L'area è caratterizzata da piantumazioni di conifere alloctone quali cipressi e cedri. L'ambiente circostante è caratterizzato dalla presenza di un piccolo corso d'acqua (torrente Burla) fortemente regimato con briglie in cemento che ne riducono drasticamente l'area di pertinenza spondale e da boscaglie mesofile, prossime al perimetro del cimitero. La presenza di Rettili termofili come al Lucertola muraiola (unica specie erpetologica rinvenuta nel durante il periodo di monitoraggio) è favorita dalla disponibilità di ambienti lapidari artificiali (lapidi sepolcrali) e dal buon livello di insolazione di alcune aree all'interno del sito. Il torrente Burla risulta essere utilizzato come sito riproduttivo dal Rospo comune.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 174 di 272
---	---	--	-------------------------

Stazione di rilievo: FAU-GE-060		Fase opera: CO (L1) – A0 (L6)
Riferimento UTM/WGS84	491667	4924323
Opera: CBL4		

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN			LR-28/2009 (Liguria)				Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.		mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C			larve		1
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		3	8	9	6	1

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

La sola differenza osservata rispetto alla fase di ante-opera è stata la presenza del Rospo comune, non censito all'epoca. Ciò deve essere considerato un artefatto determinato dal diverso momento dell'anno in cui sono stati effettuati i monitoraggi. La specie è stata infatti osservata in fase larvale all'interno del ruscello qui presente in seguito al periodo riproduttivo tardo-invernale. Non risultano quindi evidenti effetti della prospiciente area di cantiere sulle popolazioni censite in questa particolare area (principalmente interno del cimitero).

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2014
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		x
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-GE-060. Veduta dell'area di monitoraggio

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 176 di 272

Opera/WBS riferimento: NV05

b) Stazione di rilievo FAU-GE-061



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-061

Risultati ottenuti

L'area ricade nell'asta del torrente Trasta, caratterizzato da acqua corrente limpida, vegetazione ripariale arbustiva e fondo naturale. Tale corso d'acqua rappresenta un sito riproduttivo per il Rospo comune. Nelle aree di ecotono, prospicienti le zone boschive è stata riscontrata una discreta diversità di Rettili. Sono stati infatti contattati la Lucertola muraiola, il Ramarro occidentale e, fra i serpenti, il Biacco. Nel torrente Trasta è stata accertata la riproduzione del Rospo comune.

Stazione di rilievo: FAU-GE-061	Data rilievo:	Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	490887	4922850
Opera: NV05		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 177 di 272
---	---	--	-------------------------

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.						
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C			larve		1
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	I	LC	LC - stab.				1		3
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		5		8	3	
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	V (viridis)	I	LC	LC - decr.				1		

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Al momento, non sono state riscontrati effetti delle lavorazioni sulla erpetofauna locale. La ricchezza specifica misurata nel periodo di indagine infatti, è risultata, in totale (Rettili e Anfibi insieme) più elevata di quella rilevata in fase di ante-opera.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2014
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	x	x
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>		x
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x	x
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>		x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-GE-061. Particolare dell'area di indagine



Foto 2. FAU-GE-061. Larva di Rospo comune presso il torrente Trasta

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 180 di 272

Opera/WBS riferimento: NV07

a) Stazione di rilievo FAU-GE-070



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-070

Risultati ottenuti

Il sito di monitoraggio si trova lungo il torrente Verde fra il ponte ferroviario e l'abitato di Pontevecchio. Il torrente scorre fra alte briglie che riducono fortemente le aree spondali. Permangono tuttavia stretti lembi di boscaglie ripariali dominati dalla presenza di salici, pioppi e robinie.

Il torrente è un sito riproduttivo per il Rospo comune del quale sono stati rinvenute numerose larve. Fra i Rettili è stata rilevata la presenza della Lucertola muraiola.

Stazione di rilievo: FAU-GE-070		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	491901	4927691
Opera: NV07		

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.						
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C			larve	larve	1
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.		1	4	3	1	1

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 181 di 272

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Rispetto ai censimenti eseguiti in fase di ante-opera è stata rilevata la presenza del Rospo comune, specie precedentemente non riscontrata. Ciò appare un artefatto dovuto al periodo in cui sono stati eseguiti i rilievi. Infatti, in occasione dei presenti monitoraggi è stato coperto un periodo più favorevole all'attività della maggior parte delle specie di Anfibi, cioè la primavera.

Non risultano, al momento, effetti evidenti sulle popolazioni di erpetofauna conseguenti alle opere di cantierizzazione.

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2014
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		x
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

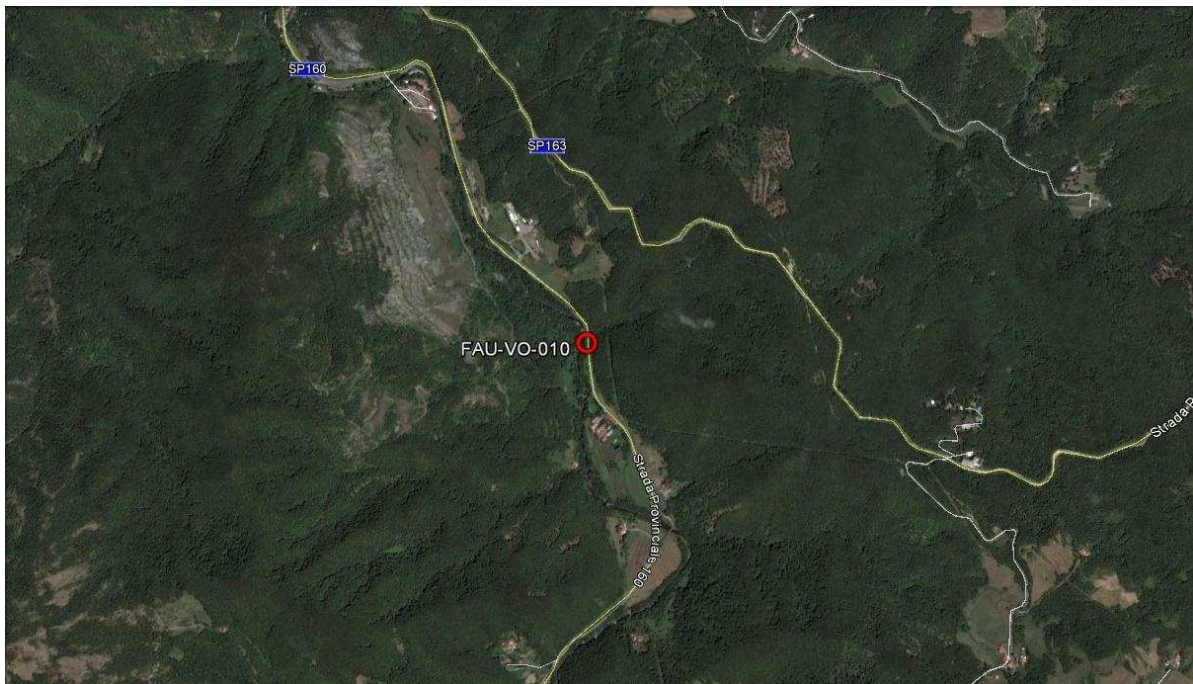


Foto 1. FAU-GE-070. Panoramica del sito di studio

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 183 di 272

Opera/WBS riferimento: CBP1

a) Stazione di rilievo FAU-VO-010



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-010

Risultati ottenuti

La stazione di rilievo comprende sia ambiti boscati che prativi, oltre alla fascia ripariale presso il torrente Lemme. L'ambiente è di rilevante valore faunistico, in particolare il Lemme, caratterizzato da buona qualità delle acque, pulite e ben ossigenate. Nell'alveo del torrente erano presenti sia cordoni di uova che larve di Rospo comune e in un ruscello affluente del Lemme sono state osservate numerose larve di Salamandra pezzata. Fra i Rettili è stata osservata la Lucertola muraiola.

Stazione di rilievo: FAU-VO-010		Fase opera: CO (L1) – AO (L6)
Riferimento UTM/WGS84	488779	4938665
Opera: CBP1		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 184 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.					
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.			larve + ovature	larve	2
	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC - decr.				larve	
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.			3	5	1

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Rispetto ai censimenti eseguiti in fase di ante-opera è stata rilevata la presenza della Salamandra pezzata, specie precedentemente non riscontrata. Ciò appare un artefatto dovuto al periodo in cui sino stati eseguiti i rilievi. Infatti, in occasioni dei presenti monitoraggi è stato coperto un periodo più favorevole all'attività della maggior parte delle specie di Anfibi, cioè la primavera. D'altra parte non è stato rilevato il Ramarro occidentale. I rilevamenti in quest'area sono stati comunque sospesi a luglio 2014 a causa di un cambiamento della localizzazione della WBS precedentemente prevista per quest'area (C.B.P1).

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>		x	
	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		x	x
	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>		x	x
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x		x
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	x		

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-VO-010. Panoramica del sito di indagine.

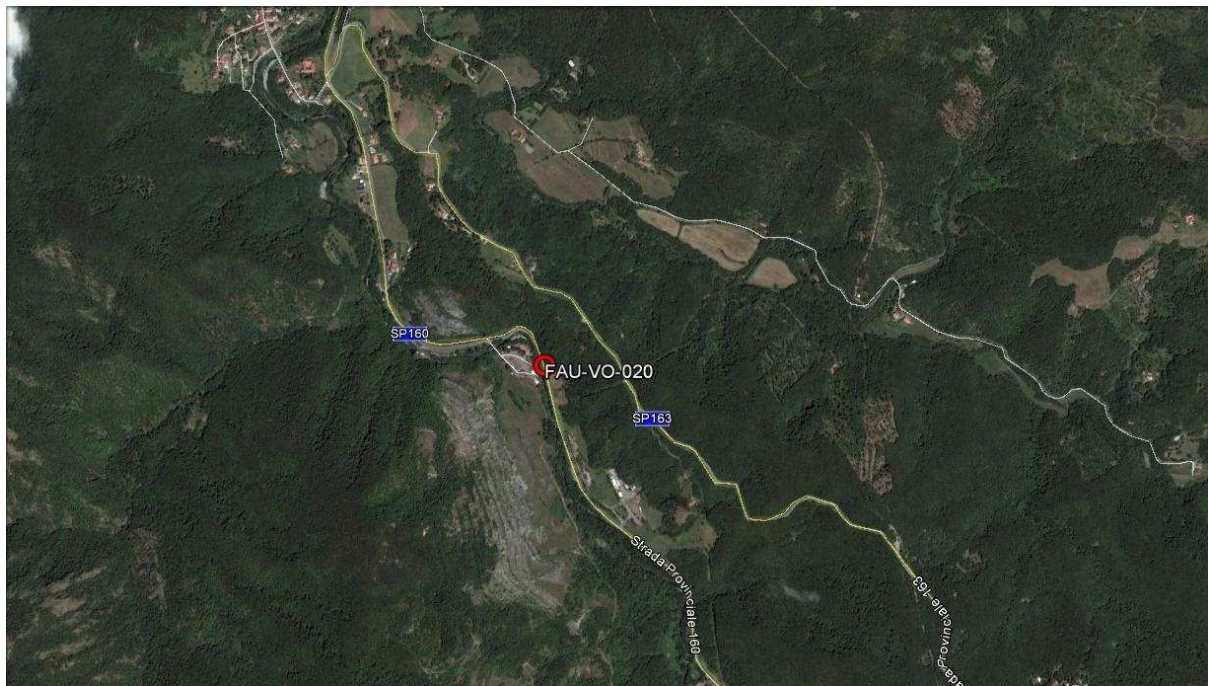


Foto 2. FAU-VO-010. Ovature di Rospo comune nel torrente Lemme

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 187 di 272

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

a) Stazione di rilievo FAU-VO-020



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020

Risultati ottenuti

Il sito di indagine è caratterizzato da una buona diversificazione di ambienti, fra i quali habitat peri-fluviali di boscaglia mista in prossimità del torrente Lemme (anche se molto ristretta), così come aree prative a margine del versante montano boscato. Per quanto riguarda gli Anfibi si registra la presenza di larve di Rospo comune nel torrente Lemme, inoltre alcuni individui adulti sono stati rinvenuti morti per schiacciamento all'interno della sede stradale. Per i rettili, oltre la 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.

Stazione di rilievo: FAU-VO-020		Fase opera: CO (L1) – AO (L2 - L6)
Riferimento UTM/WGS84	488346	4939392
Opera: RAP1 – COP1		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 188 di 272

Gruppo	Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	Ricch. Spec. TOT
					Italia	Internaz.					
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.		2 (morti)	larve		1
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	I	LC	LC - stab.	2	1		1	3
	Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>			LC	LC - decr.				2	
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	I	LC	LC - decr.				1	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Il confronto fra i dati di ante- e corso d'opera mostra leggere discrepanze soprattutto determinate dalla presenza/assenza di Biacco e Natrice viperina. Tale differenza sembra essenzialmente attribuibile a motivi stocastici, inerenti la discontinuità e cripticità dell'attività di queste specie, che ne influenzano l'osservabilità, più che da reali cambiamenti a livello di comunità. Il mancato rilevamento del Rospo comune in fase di ante-opera potrebbe essere determinato dal periodo in cui sono stati effettuati i monitoraggi, quando cioè la specie non è in riproduzione e risulta così più difficilmente rilevabile.

L'erpetofauna, e più in generale la fauna minore, appare minacciata, in quest'area, dal rischio di schiacciamento all'interno della sede stradale. Ciò è dovuto al posizionamento della strada di quest'ultima subito a fianco del corso del torrente (barriera ecologica).

Gruppo	Nome italiano	Nome scientifico	AO-2012	CO-2013	CO-2014
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		x	x
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	x		
	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	x		x
	Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>			x
	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	x		x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, se previsto), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



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



Foto 2. FAU-VO-020. Larve di Rospo comune (*Bufo bufo*)

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 190 di 272

C. MACROINVERTEBRATI TERRESTRI (LEPIDOTTERI DIURNI E ODNATI)

Opera/WBS riferimento: NV20 – COP5 – COP4 – CA20 – CA21

a) Stazione di rilievo FAU-AR-020



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-020

Risultati ottenuti

L'area di indagine ricade in contesto pedecollinare caratterizzato da ambienti boschivi marginali ed estese aree a coltivi e prati. In occasione del rilevamento di aprile sono state osservate due sole specie di Lepidotteri appartenenti alla famiglia dei Pieridae.

Stazione di rilievo: FAU-AR-020		Fase opera: CO (L1) – AO (L6)
Riferimento UTM/WGS84	488831	4950253
Opera: NV20 – COP5 – COP4 – CA21		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 191 di 272

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16/04/2014	Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	6	2
	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE	2	

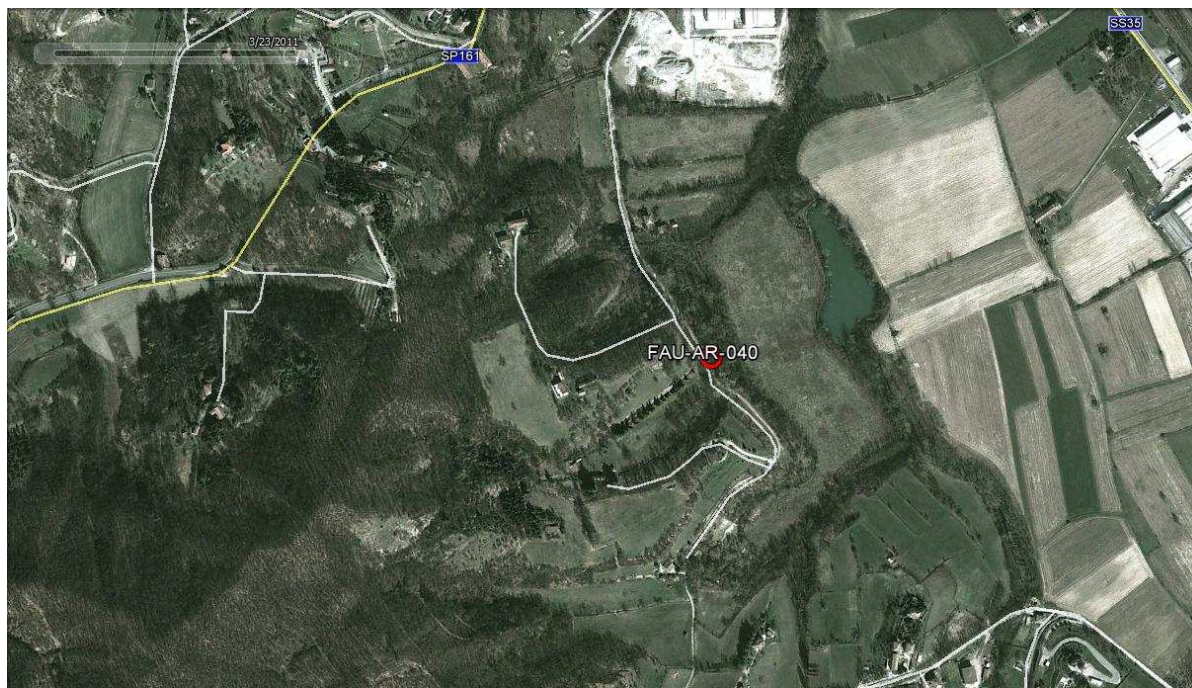
TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 192 di 272

b) Stazione di rilievo FAU-AR-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-040

Risultati ottenuti

L'area di indagine è costituita da una zona boschiva dove trovano spazio superfici prative contornate da siepi campestri. Ad aprile sono state rinvenute due specie di Lepidotteri. Nonostante la presenza di una estesa zona umida non sono state contattate specie di Odonati, probabilmente a causa del momento di campionamento ancora troppo precoce rispetto al normale periodo di attività di questo taxon durante l'anno.

Stazione di rilievo: FAU-AR-040		Fase opera: CO (L1) – AO (L6)
Riferimento UTM/WGS84	488895	4949536
Opera: COP4 – CA20		

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 193 di 272

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	16/04/2014		Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		2	2
	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE		3	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.

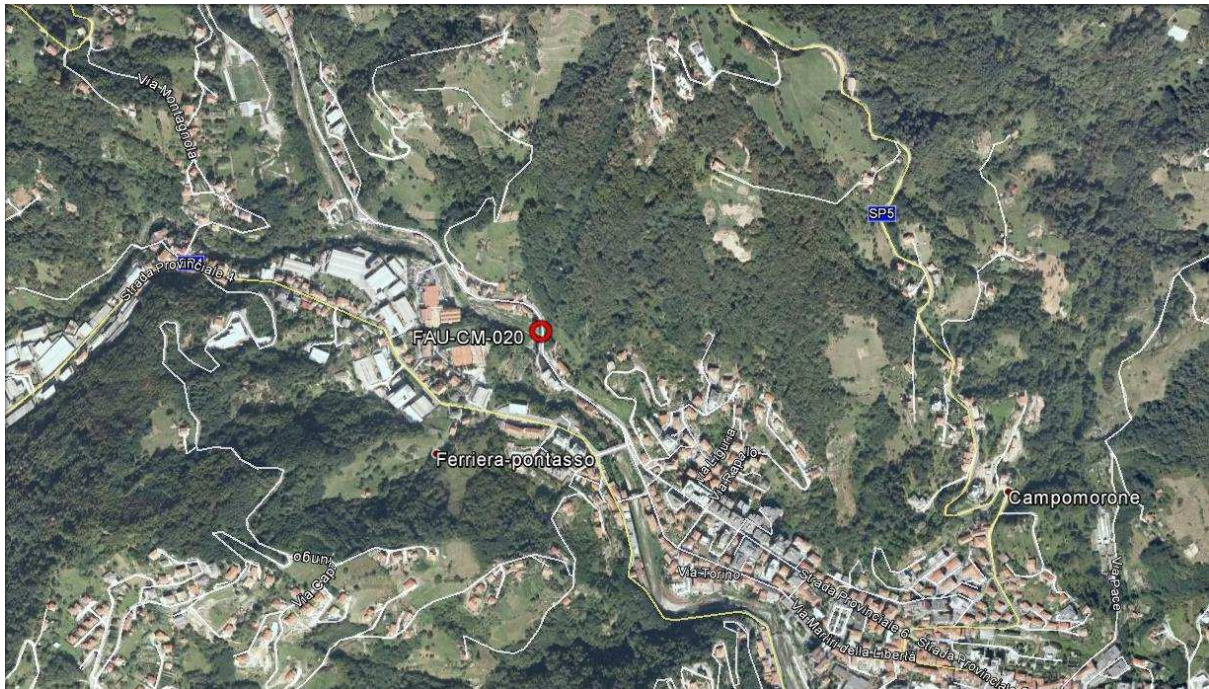


Foto 2. FAU-AR-040. *Pieris napi*.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 195 di 272

Opera/WBS riferimento: NV09

a) Stazione di rilievo FAU-CM-020



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-020

Risultati ottenuti

L'area di indagine è situata lungo il corso del Torrente Verde, in un tratto vallivo la cui angustia determina un forte concentrazione di strutture viarie, nuclei abitativi e produttivi proprio a ridosso dell'alveo. L'area di pertinenza fluviale risulta così estremamente ridotta a pochi e discontinui lembi di boscaglia mista di latifoglie decidue. In sponda sinistra, al di là delle case, sono comunque presenti ampie aree boscate a prati potenzialmente fungenti da habitat per diverse specie di Farfalle diurne.

Osservate diverse specie di farfalle comunque piuttosto comuni appartenenti a tre famiglie: Papilionidae, Pieridae e Satyridae.

Fra gli Odonati sono state rilevate, in questa prima fase, due specie di damigelle appartenenti entrambi al genere *Calopteryx* e, per gli anisotteri, l'Aeshnidae *Anax imperator*.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 196 di 272

Stazione di rilievo: FAU-CM-020		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	490621	4928789
Opera: NV09		

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	24/04/2014	20/06/2014	Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>			NE		1		6
	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE		2		
	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE		8	x	
	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE		1	x	
	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE		1		
	Satyridae	<i>Pyronia thitonus</i>			NE			x	
Odonata - Zygoptera	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i>			LC - stab			x	3
	Calopterygidae	<i>Calopteryx xanthostoma</i>			LC - stab			x	
Odonata - Anisoptera	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>			LC - stab			x	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito sono stati effettuati due rilievi dei tre previsti dal PMA. Ad una analisi preliminare risultano soprattutto differenze in termini di presenza di specie per quanto riguarda i Lepidotteri. Questo potrebbe essere correlato a condizioni meteorologiche dissimili fra le due fasi di monitoraggio e quindi uno sfasamento del periodo di sfarfallamento delle diverse specie. Si rimanda comunque alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto maggiormente appropriato con i dati raccolti in fase di ante-opera.

Ordine	Specie	AO 2012	CO 2014
Lepidoptera	<i>Anthocharis cardamines</i>		x
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	x	x
	<i>Iphiclides podalirius</i>		x
	<i>Pararge aegeria</i>		x
	<i>Pieris rapae</i>	x	x
	<i>Pyronia thitonus</i>		x
	<i>Argynnis paphia</i>	x	
	<i>Celastrina argiolus</i>	x	
	<i>Colias crocea</i>	x	
	<i>Papilio machon</i>	x	
	<i>Pieris brassicae</i>	x	
	<i>Polyommatus icarus</i>	x	
	<i>Syntomis phegea</i>	x	
Odonata - Anisoptera	<i>Anax imperator</i>	x	x
	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	x	
Odonata - Zygoptera	<i>Calopteryx virgo</i>		x
	<i>Calopteryx xanthostoma</i>		x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di Lepidotteri e Odonati nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, qualora effettuato), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).

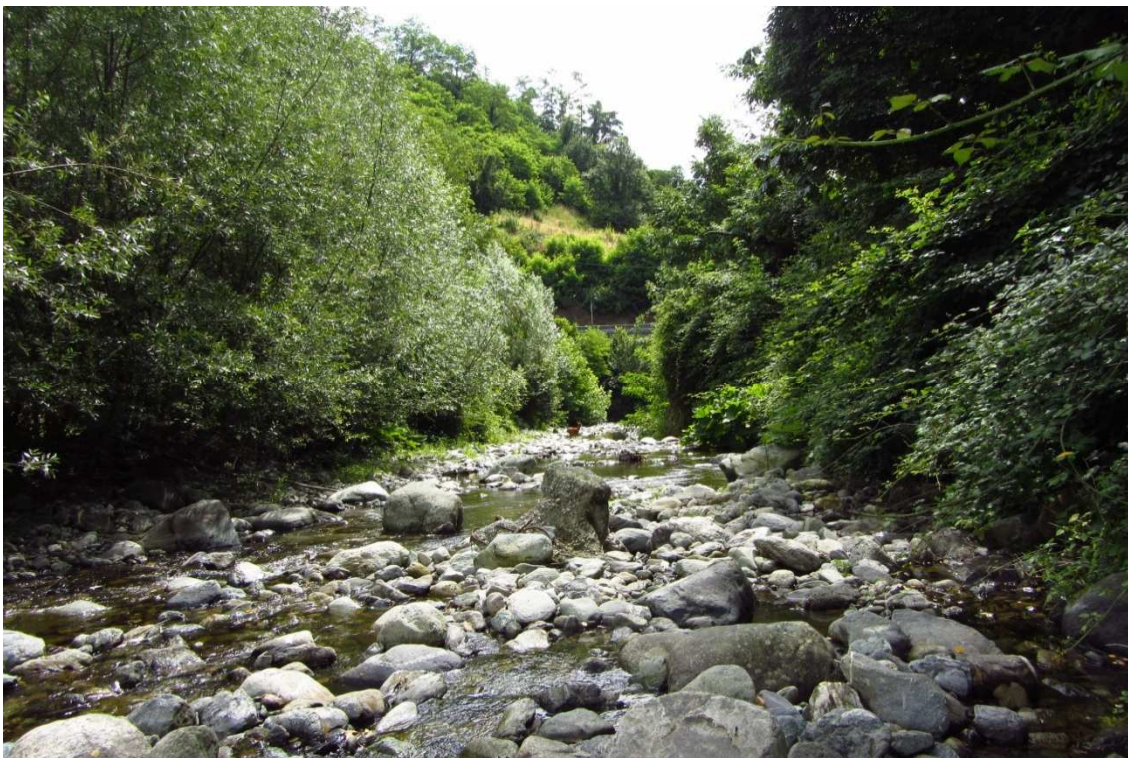


Foto 1. FAU-CM-020. Panoramica dell'area di studio.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 199 di 272



Foto 2. FAU-CM-020. *Gonepteryx rhamni* lungo le sponde del fiume

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 200 di 272

Opera/WBS riferimento: CBL5-NV10

a) Stazione di rilievo FAU-CM-030



Riferimento cartografico della stazione di monitoraggio FAU-CM-030

Risultati ottenuti

L'area di indagine è caratterizzata dall'abitato di Campomorone e dal Torrente Verde che scorre in prossimità della viabilità stradale.

Fra i Lepidotteri, due specie la cui biologia è legata a varie specie di Poacee appartenenti alle famiglie Hesperidae e Nymphalidae. Presenti anche due specie di Pieridae. In occasione del primo monitoraggio non sono state rilevate specie di Odonati, probabilmente a causa del momento di campionamento ancora troppo precoce rispetto al normale periodo di attività di questo taxon durante l'anno.

Stazione di rilievo: FAU-CM-030		Fase opera: AO (L1 - L6)
Riferimento UTM/WGS84	490231	4929069
Opera: CBL5-NV10		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 201 di 272

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	24/04/2014	Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE		1	4
	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE		2	
	Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i>			NE		1	
	Nymphalidae	<i>Melitaea diamina</i>			NE		1	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

A causa del mancato censimento delle comunità di macroinvertebrati terrestri in fase di ante-opera, risulta impossibile, al momento, stabilire qualsiasi effetto determinato dalle opere di cantierizzazione.



Foto 2. FAU-CM-030. Il Lepidottero Hesperidae *Ochlodes venatus*.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 202 di 272

Opera/WBS riferimento: NV11

a) Stazione di rilievo: FAU-CM-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-040

Risultati ottenuti

I monitoraggi di corso d'opera in quest'area sono iniziati a giugno 2014 e al momento non è stato effettuato alcun monitoraggio di macroinvertebrati terrestri.

Stazione di rilievo: FAU-CM-040		Fase opera: CO Lotto 1 - AO Lotto 6
Riferimento UTM/WGS84	489310	4931342
Opera: NV11		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 203 di 272

Opera/WBS riferimento: NV12

a) Stazione di rilievo: FAU-CM-050



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-050

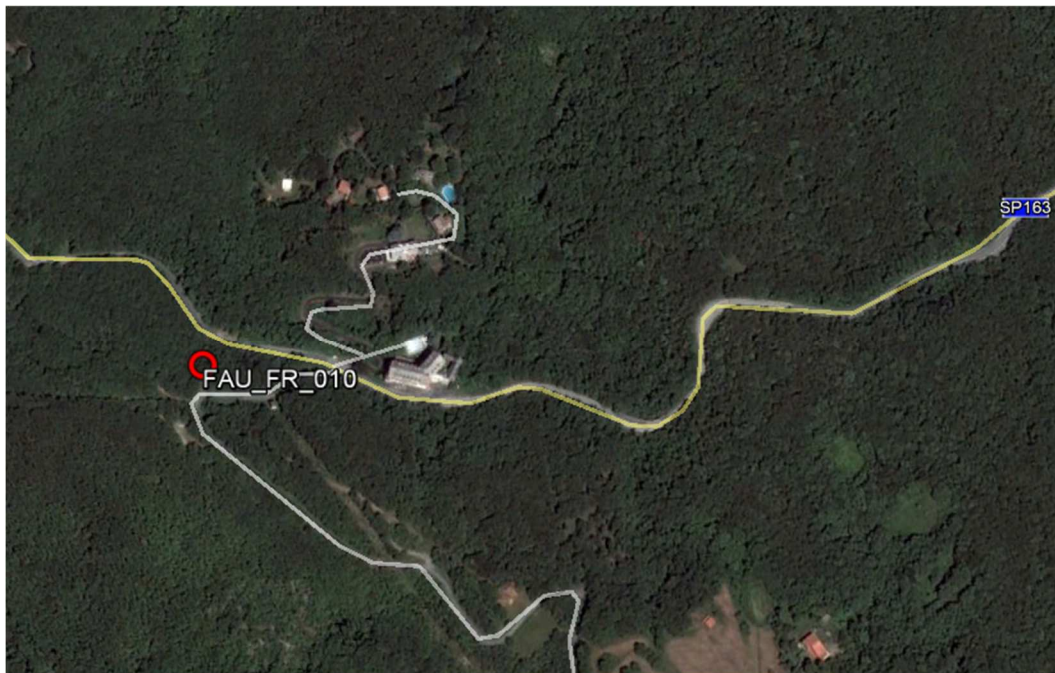
Risultati ottenuti

I monitoraggi di corso d'opera in quest'area sono iniziati a giugno 2014 e al momento non è stato effettuato alcun monitoraggio di macroinvertebrati terrestri.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 204 di 272

Opera/WBS riferimento: NV13-NV14-GN14Q

a) Stazione di rilievo FAU-FR-010



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010

Risultati ottenuti

I monitoraggi di corso d'opera in quest'area sono iniziati a giugno 2014 e al momento non è stato effettuato alcun monitoraggio di macroinvertebrati terrestri.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 205 di 272

b) Stazione di rilievo FAU-FR-010_B



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010-B

Risultati ottenuti

I monitoraggi di corso d'opera in quest'area sono iniziati a giugno 2014 e al momento non è stato effettuato alcun monitoraggio di macroinvertebrati terrestri.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 206 di 272

c) Stazione di rilievo FAU-VO-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040

Risultati ottenuti

L'area di indagine risulta rappresentativa di superfici boschive a prevalenza di castagneto ubicata in ambiente collinare, con assenza di superfici aperte. Durante il monitoraggio del mese di aprile non sono stati censiti individui di Odonati o Lepidotteri.

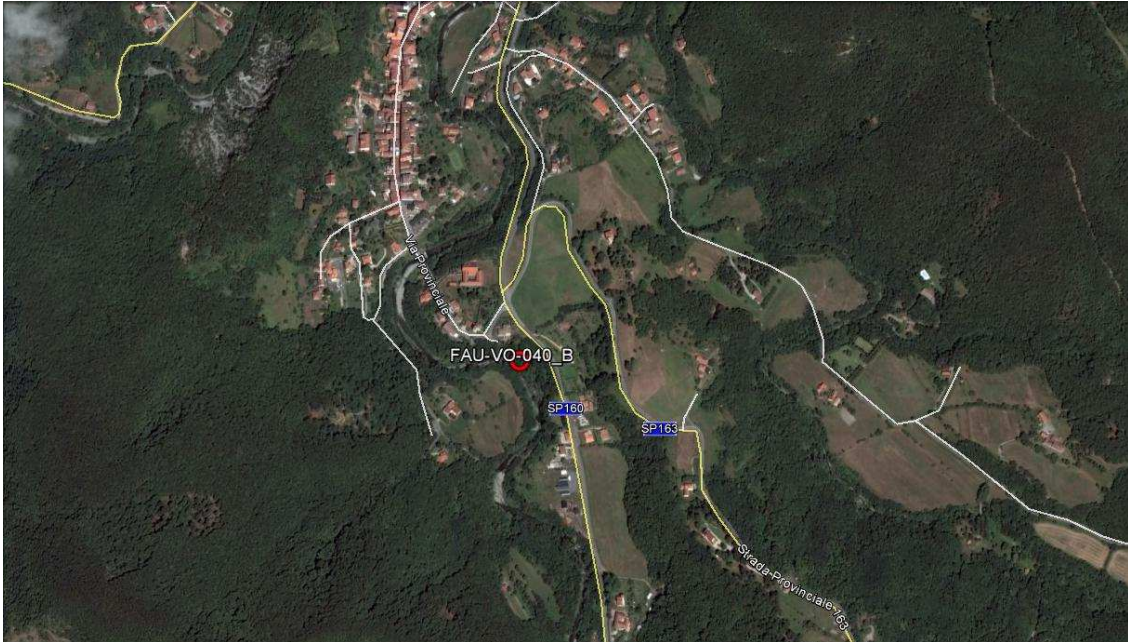
Stazione di rilievo: FAU-VO-040		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	489518	4938633
Opera: NV13 - NV14		

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito, è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 207 di 272

d) Stazione di rilievo FAU-VO-040_B



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040_B

Risultati ottenuti

L'area di indagine è caratterizzata dalla prossimità dall'abitato di Voltaggio, di area parzialmente boscata e dalla vicinanza con il Torrente Lemme. Nel mese di aprile, tanto negli ambiti boscati che in quelli prativi, entrambi prossimi alla viabilità stradale, non sono stati contattati individui di odonati e lepidotteri.

Stazione di rilievo: FAU-VO-040_B		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	487709	4940149
Opera: NV13 - GN14Q		

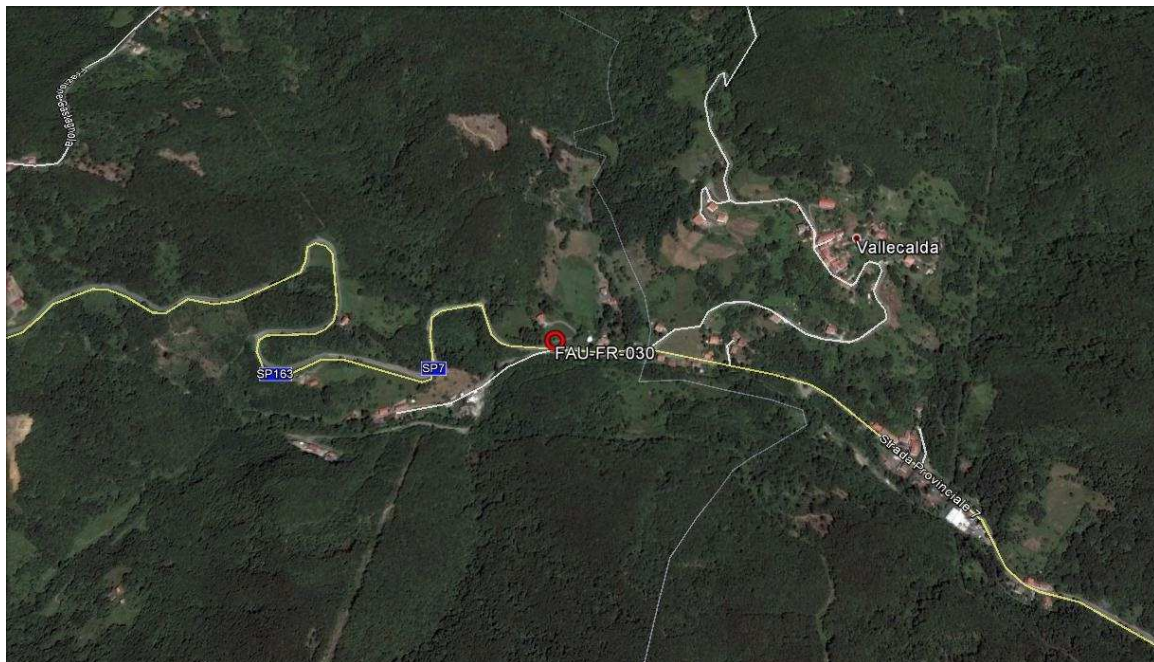
Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito, è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 208 di 272

Opera/WBS riferimento: NV22

a) Stazione di rilievo FAU-FR-030



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-030

Risultati ottenuti

L'area di indagine risulta rappresentativa di superfici boschive a prevalenza di castagneto ubicata in ambiente collinare. Durante il monitoraggio del mese di aprile sono state rinvenute tre specie di lepidotteri appartenenti a due famiglie: Pieridae e Satyridae.

Stazione di rilievo: FAU-FR-030		Fase opera: CO (L1) - AO(L6)
Riferimento UTM/WGS84	492492	4938401
Opera: CA18 - COP2 - CA29 -CSP1 - NV22 - CAP2		

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
209 di
272

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-14		Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	5		3
	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE	2		
	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	2		

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito, è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi
	Foglio 210 di 272

Opera/WBS riferimento: NV15

a) Stazione di rilievo: FAU-GA-010



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GA-010

Risultati ottenuti

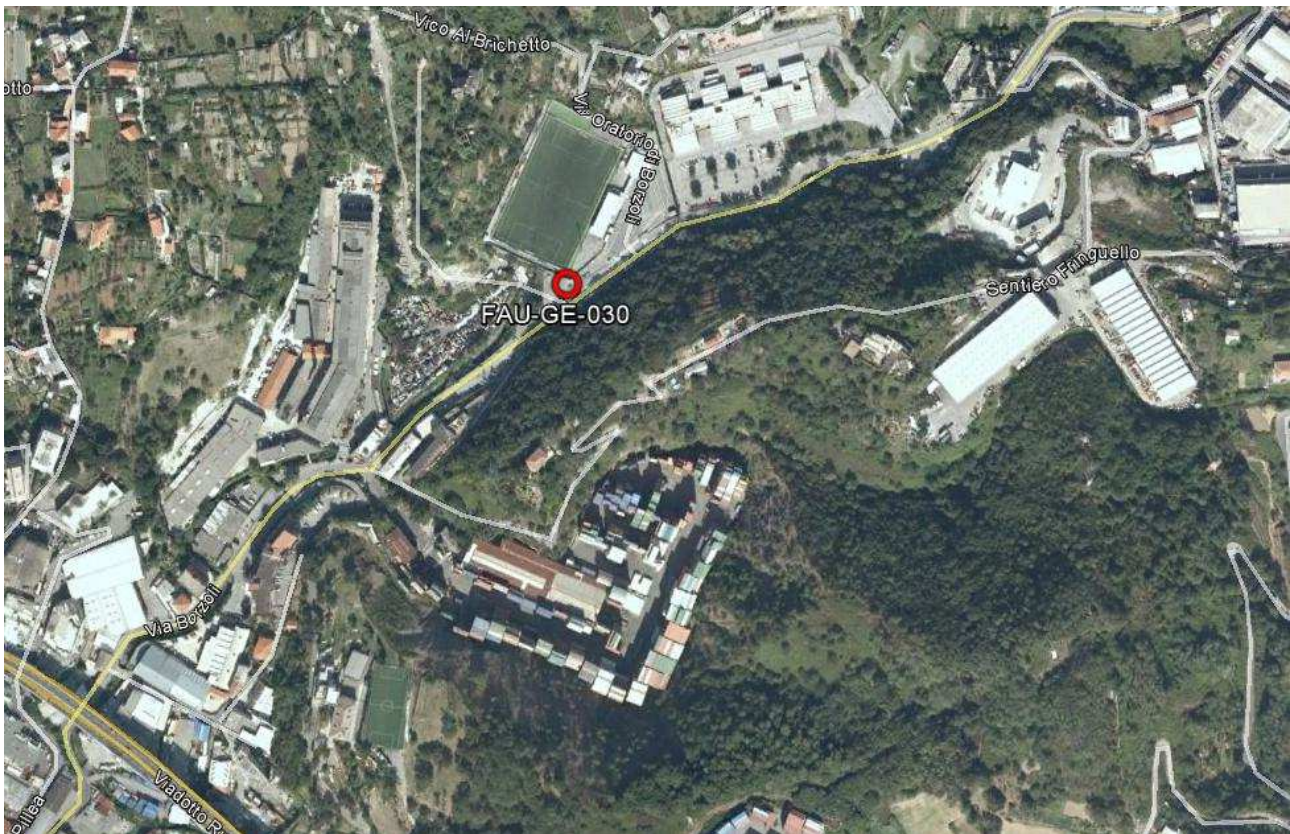
I monitoraggi di corso d'opera in quest'area sono iniziati a giugno 2014 e al momento non è stato effettuato alcun monitoraggio di macroinvertebrati terrestri.

Stazione di rilievo: FAU-GA-010		Fase opera: CO Lotto 1
Riferimento UTM/WGS84	491059	4938202

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 211 di 272

Opera/WBS riferimento: NV02-COV1-GASA-GNSA

a) Stazione di rilievo FAU-GE-030



Riferimento cartografico della stazione di monitoraggio FAU-GE-030

Risultati ottenuti

La stazione ricade in un contesto, da un punto di vista naturalistico, degradato, a margine di un campo sportivo, vicino ad una discarica di carrozzerie di automobili. I pochi elementi di naturalità sono costituiti dalla presenza di una boscaglia lungo il versante collinare.

Una sola specie di Lepidottero, il Pieridae *Pieris rapae*, è stata contattata nel monitoraggio di aprile. La presenza di una piccola area umida a carattere temporaneo posta a lato della viabilità di accesso al cantiere favorisce la presenza di diverse specie di odonati, fra i quali, nel mese di giugno, è stato osservato un individuo appartenente al genere *Oncogomphus* che tuttavia non è stato possibile catturare per effettuare la determinazione specifica.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 212 di 272
---	---	--	-------------------------

Stazione di rilievo: FAU-GE-030	Data rilievo: 10/03/2014	Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	489086	4919888
Opera: NV02-COV1-GASA-GNSA	Meteo: Variabile	Rilevatore: F. Lillo

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	apr-14	20/06/2014	Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		2	x	3
	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE			x	
	Lycaenidae	<i>Cupido minimus</i>			NE			x	
Odonata - Anisoptera	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>			LC - stab			1	3
	Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i>			LC-stab			2	
	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i>			LC			5	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito sono stati effettuati due rilievi dei tre previsti dal PMA. Ad una analisi preliminare risultano soprattutto differenze in termini di presenza di specie sia per quanto riguarda i Lepidotteri che gli Odonati. Questo potrebbe essere correlato a condizioni meteorologiche dissimili fra le due fasi di monitoraggio e quindi uno sfasamento del periodo di sfarfallamento delle diverse specie. Si rimanda comunque alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto maggiormente appropriato con i dati raccolti in fase di ante-opera.

Ordine	Specie	AO 2012	CO 2013	CO 2014
Lepidoptera	<i>Colias crocea</i>	x	x	
	<i>Cupido minimus</i>			x
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	x		
	<i>Leptidea sinapis</i>			x
	<i>Pararge aegeria</i>		x	
	<i>Pieris napi</i>			x
	<i>Pieris rapae</i>	x		
	<i>Polyommatus icarus</i>	x		
Odonata - Anisoptera	<i>Anax imperator</i>			x
	<i>Orthetrum brunneum</i>	x		x
	<i>Orthetrum cancellatum</i>			x
	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	x	x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di Lepidotteri e Odonati nelle tre differenti fasi di monitoraggio: ante-opera (luglio, settembre, ottobre 2012), primo corso d'opera (novembre 2013, qualora effettuato), corso d'opera corrente (marzo, aprile, maggio, giugno 2014).



Foto 1. FAU-CM-020. *Leptidea sinapis*

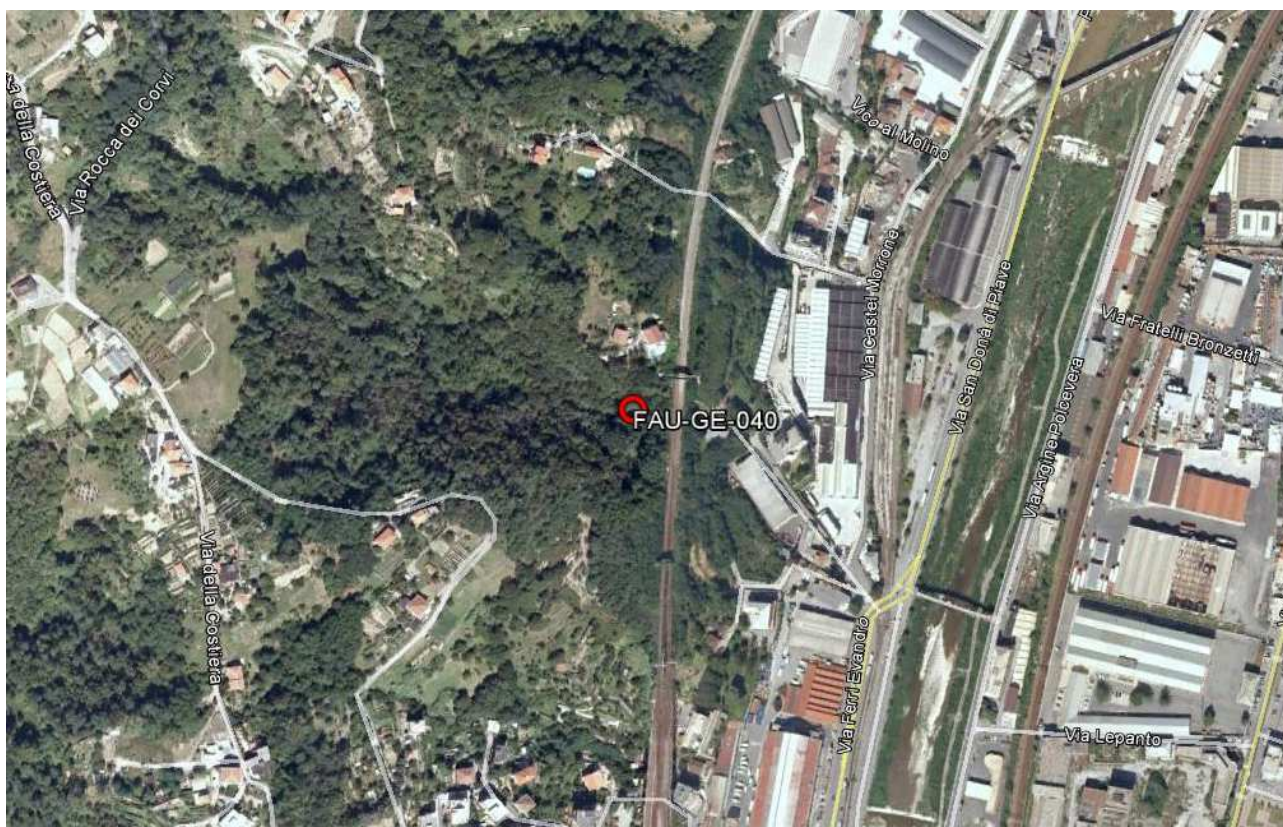


Foto 2. FAU-CM-020. *Orthetrum brunneum*

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 215 di 272

Opera/WBS riferimento: GN11-GN12-COL2-NVVA-GA1A

a) Stazione di rilievo FAU-GE-040



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-040

Risultati ottenuti

L'area di indagine è localizzata presso il Cippo dei caduti a Bolzaneto (sud abitato), vicino la linea ferroviaria, in località Moglia. L'ambiente è caratterizzato da un'area boschiva mesofila, con prevalenza a querceto di rovere, lungo la linea di impluvio. A margine del bosco, è presente una ridotta superficie ad incolto. L'impluvio si presenta con una discreta presenza d'acqua a formare una piccola cascata e diverse pozze potenzialmente idonee a varie specie di odonati. Durante il monitoraggio del mese di aprile sono state contattate due specie di lepidotteri diurni e nessuna specie di odonato.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 216 di 272

Stazione di rilievo: FAU-GE-040		Fase opera: CO (L1) – A0 (L6)
Riferimento UTM/WGS84	491002	4921643
Opera: GN11 - GN12		

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	09/04/2014		Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		3		2
	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE		2		

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito, è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.



Foto 3. FAU-GE-040. *Pararge aegeria*.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 218 di 272

b) Stazione di rilievo FAU-GE-500



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-500

Risultati ottenuti

L'area di indagine presenta zone a bosco e di prati residuali idonee ad ospitare una discreta fauna a lepidotteri diurni. Probabilmente a causa della stagione ancora anticipata, in occasione dell'unico rilievo effettuato, sono state osservate solo due specie di Lepidotteri diurni.

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

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 219 di 272

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	09/04/2014	Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		3	2
	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE		2	

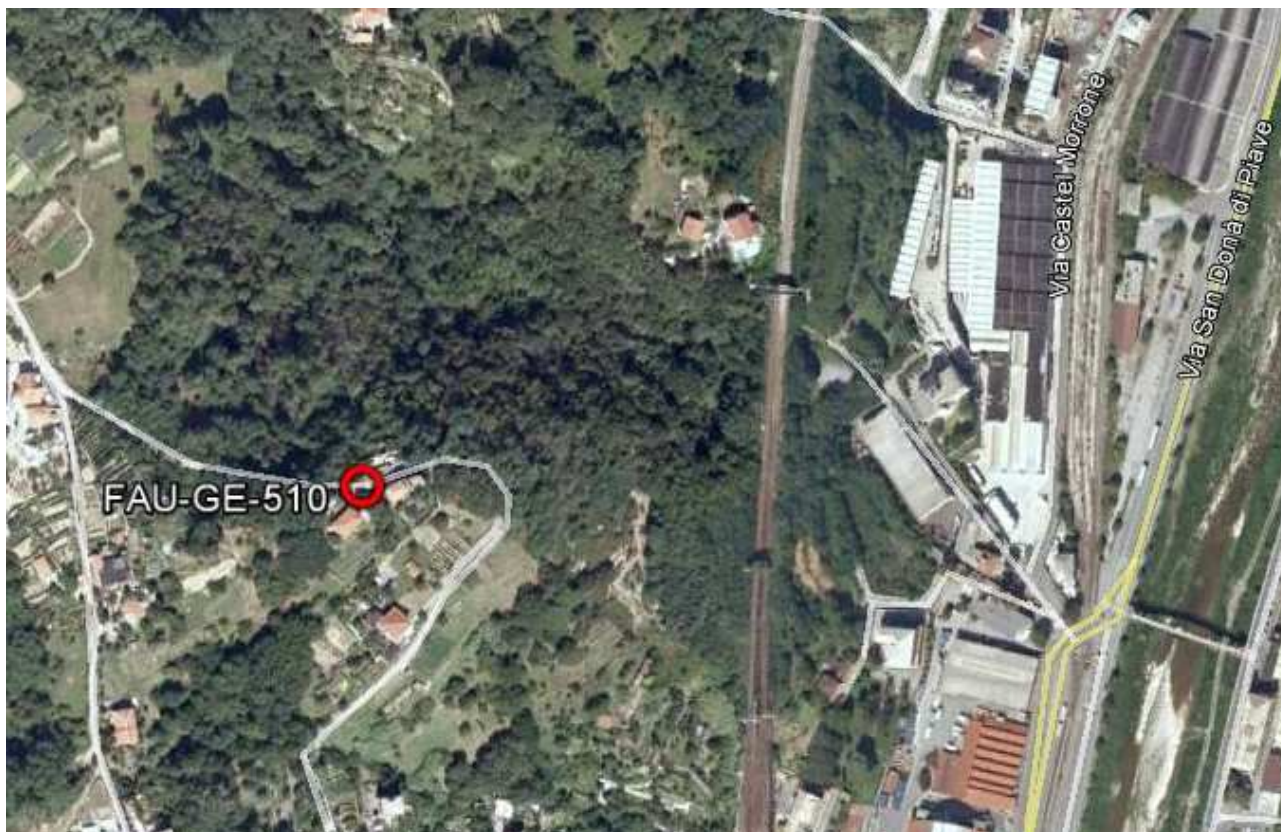
TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito, è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 220 di 272

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



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-510

Risultati ottenuti

La stazione ricade a margine di un'area boschiva, caratterizzata da ambienti aperti di tipo prativo e seminativo presso Rebuschi (via dei Rebuschi). Durante il monitoraggio di aprile sono state contattate due specie di Lepidotteri diurni e nessuna specie di Odonati

Stazione di rilievo: FAU-GE-510		Fase opera: CO (L1) – AO (L2)
Riferimento UTM/WGS84	490824	4921555
Opera: CA28-CSL2		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 221 di 272

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	09/04/2014		Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		13		2
	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE		7		

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito, è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.

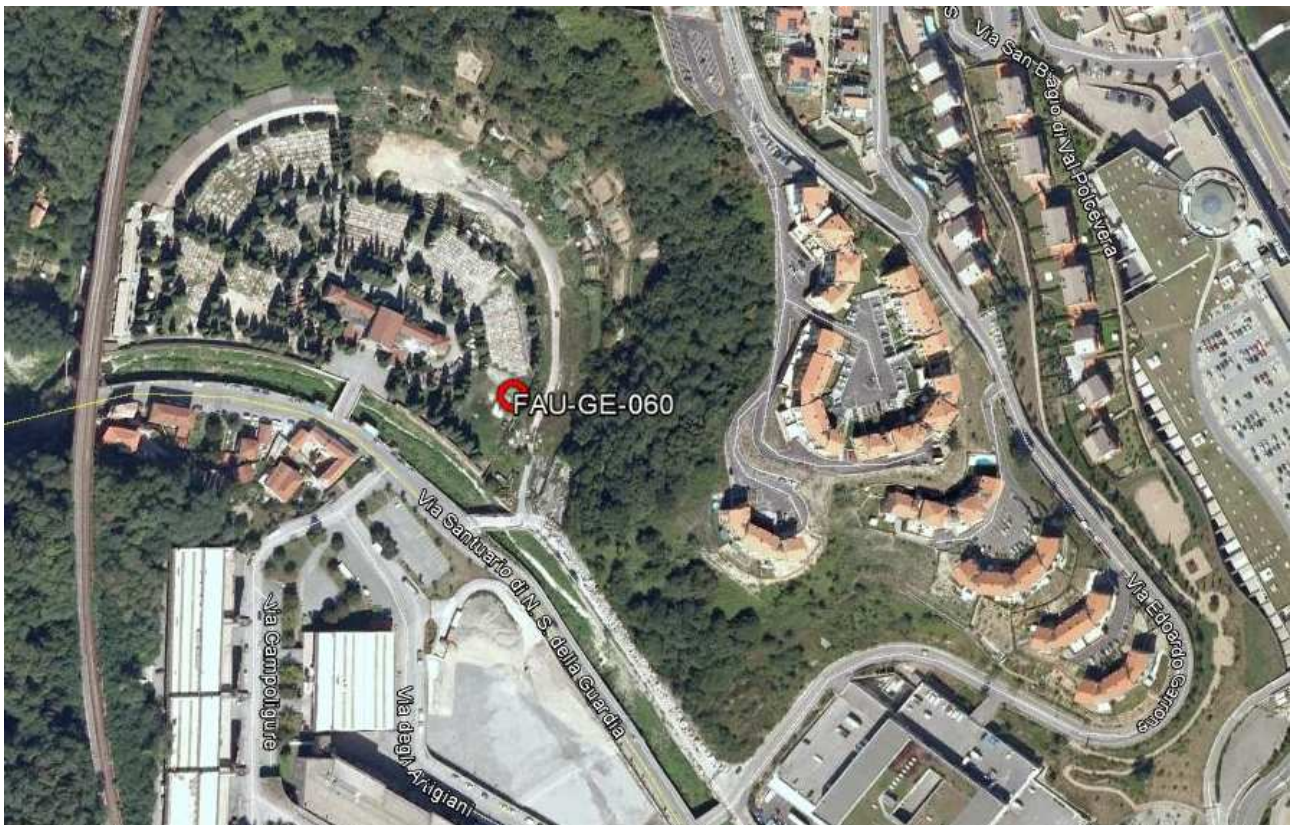


Foto 1. FAU-GE-510. *Pararge aegeria*

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 222 di 272

Opera/WBS riferimento: CBL4

a) Stazione di rilievo FAU-GE-060



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-060

Risultati ottenuti

La stazione di rilevamento è situata all'interno del Cimitero di Bolzaneto. L'area è caratterizzata da piantumazioni di conifere alloctone quali cipressi e cedri. L'ambiente circostante è caratterizzato dalla presenza di un piccolo corso d'acqua (torrente Burla) fortemente regimato con briglie in cemento che ne riducono drasticamente l'area di pertinenza spondale e da boscaglie mesofile, prossime al perimetro del cimitero. In occasione del primo monitoraggio (aprile 2014) per i Lepidotteri è stata osservato un solo individuo di Cavolaia (*Pieris* sp.) anche se non è stato possibile catturarlo per effettuare la determinazione a livello specifico. All'epoca del rilievo non è stata invece osservata alcuna specie di odonato.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 223 di 272

Stazione di rilievo: FAU-GE-060		Fase opera: CO (L1) – A0 (L6)
Riferimento UTM/WGS84	491667	4924323
Opera: CBL4		

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	24/04/2014	Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris</i> sp.			NE		1	1

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito, è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 224 di 272

Opera/WBS riferimento: NV05

a) Stazione di rilievo FAU-GE-061



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-061

Risultati ottenuti

L'area ricade nell'asta del torrente Trasta, caratterizzato da acqua corrente limpida, vegetazione ripariale arbustiva e fondo naturale. È stata riscontrata la presenza di pozze (lungo le anse del torrente). È un sito idoneo a varie specie di Odonati e Lepidotteri diurni. In occasione del primo monitoraggio (aprile 2014) sono state osservate quattro specie appartenenti alla famiglia Pieridae e nessuna specie di odonato.

Stazione di rilievo: FAU-GE-061		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	490887	4922850
Opera: NV05		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 225 di 272

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	09/04/2014	Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE		2	4
	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE		8	
	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE		3	
	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE		1	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito, è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.



Foto 1. FAU-GE-061. Particolare dell'area di indagine.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 227 di 272

Opera/WBS riferimento: NV07

a) Stazione di rilievo FAU-GE-070



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-070

Risultati ottenuti

Il sito di monitoraggio si trova lungo il torrente Verde fra il ponte ferroviario e l'abitato di Pontedecimo. Il torrente scorre fra alte briglie che riducono fortemente le aree spondali. Permangono tuttavia stretti lembi di boscaglie ripariali dominati dalla presenza di salici, pioppi e robinie.

Fra i Lepidotteri, in occasione del rilievo di aprile sono state contattate specie appartenenti a tre diverse famiglie tutte comunque ad areale piuttosto diffuso e comuni. All'epoca del monitoraggio non erano presenti stadi adulti di alcuna specie di Odonato.

Stazione di rilievo: FAU-GE-070		Fase opera: CO (L1)
Riferimento UTM/WGS84	491901	4927691
Opera: NV07		

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 228 di 272

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	LR-28/2009 (Liguria)	24/04/2014		Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>			NE	1	1		3
	Pieridae	<i>Pieris sp.</i>			NE	3	3		
	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE		1		

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

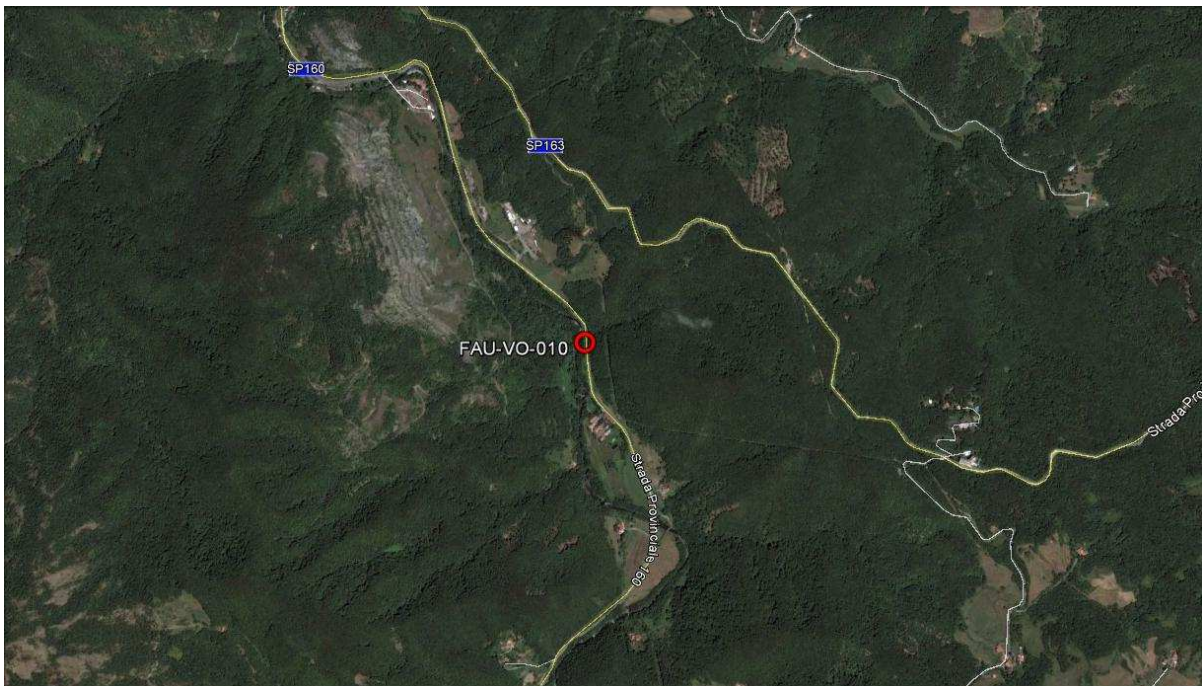
Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito, è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 229 di 272

Opera/WBS riferimento: CBP1

a) Stazione di rilievo FAU-VO-010



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-010

Risultati ottenuti

La stazione di rilievo ricade tra la vecchia cartiera ed il Ponte S. Filippo, comprendendo una fascia di bosco ripariale sul Torrente Lemme e di prato polifita. L'ambiente è di rilevante valore faunistico, per la presenza sia di ambiti fluviali che prativi. Nell'unico rilevamento fin qui effettuato (aprile 2014), a causa delle temperature ancora basse, sono state avvistate solamente due specie di Lepidotteri diurni.

Stazione di rilievo: FAU-VO-010		Fase opera: CO (L1) – AO (L6)
Riferimento UTM/WGS84	488779	4938665
Opera: CBP1		

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi

Foglio
230 di
272

Ordine	Famiglia	Specie	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	08/04/2014	Ricch. Spec. Tot.
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	1	2
	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE	2	

TAB.1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale delle varie specie di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine durante il semestre di monitoraggio e inclusione delle stesse all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale.

Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito, è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.

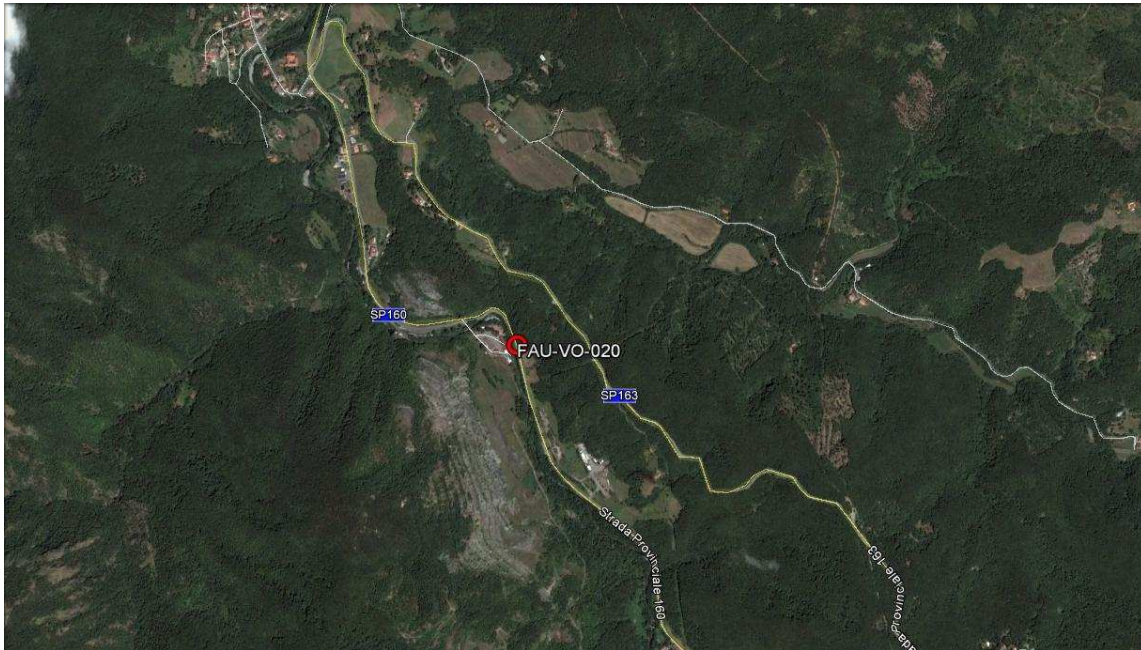


Foto 1. FAU-VO-010. *Pieris napi*.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 231 di 272

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

a) Stazione di rilievo FAU-VO-020



Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020

Risultati ottenuti

Il sito di indagine è caratterizzato da una buona diversificazione di ambienti, fra i quali habitat periferici di boscaglia mista in prossimità del torrente Lemme, così come aree prative a margine del versante montano boscato. Per quanto riguarda la presenza di Lepidotteri e Odonati non si registra alcuna osservazione durante il monitoraggio di aprile.

Stazione di rilievo: FAU-VO-020		Fase opera: CO (L1) – AO (L2 - L6)
Riferimento UTM/WGS84	488346	4939392
Opera: RAP1 – COP1		

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 232 di 272

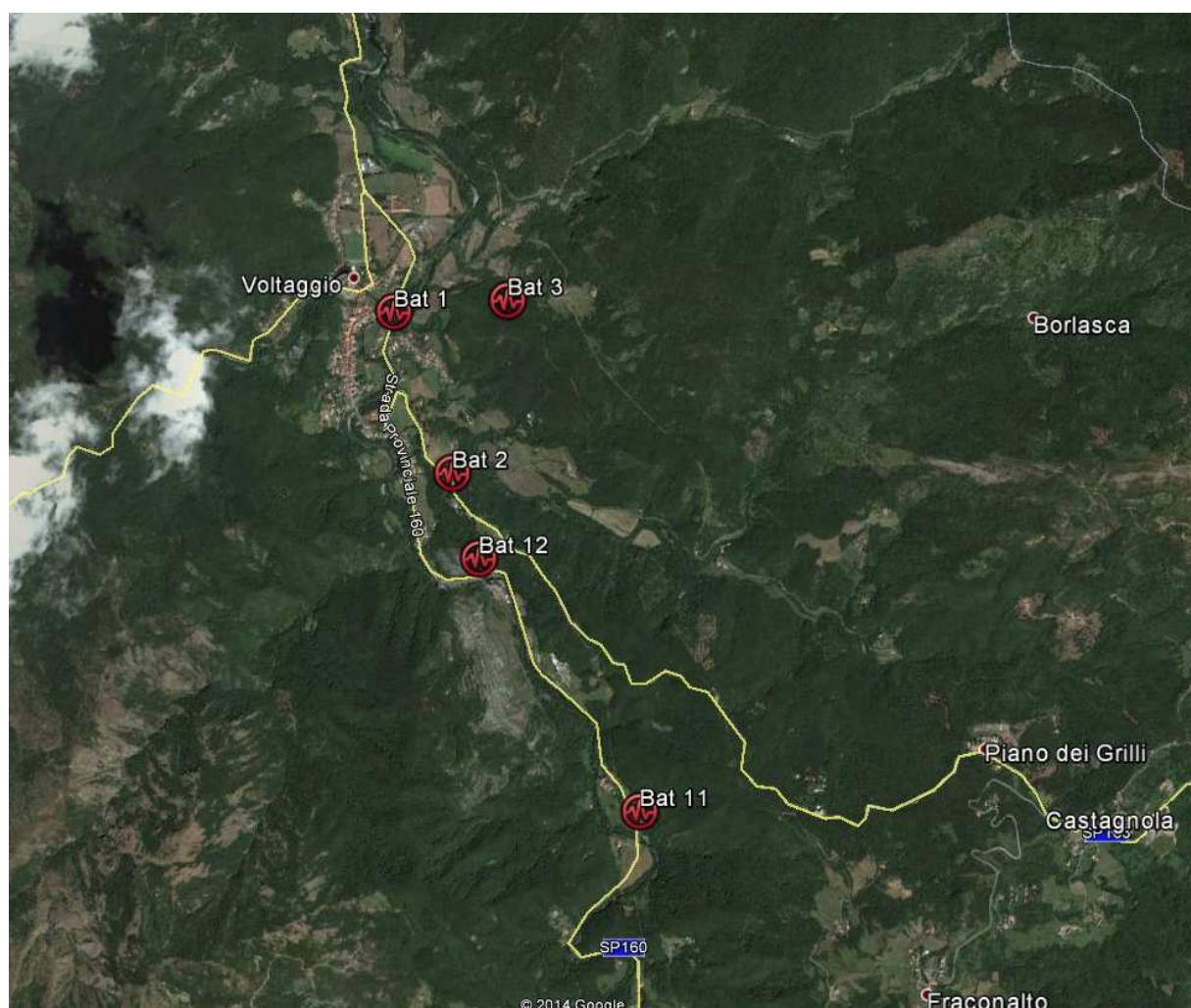
Discussione

Allo stato di avanzamento dei monitoraggi, per questo sito, è stato effettuato un solo rilievo dei tre previsti dal PMA. Si rimanda quindi alla relazione facente seguito il termine dei monitoraggi annuali per un confronto con i dati raccolti in fase di ante-opera.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 233 di 272

D. CHIROTTERI

Opera/WBS riferimento: CBP1, RAP1, COP1, NV13, NV14, NV13-GN14Q, CA18, COP2, CA29-, SP1, NV22, CAP2 (Stazione "Ponte San Filippo")



Inquadramento cartografico delle stazioni di registrazione

Risultati ottenuti

La stazione di rilievo "Ponte San Filippo" prende il nome dall'antico ponte che attraversa il torrente Lemme a pochi chilometri di distanza dall'abitato di Votaggio. L'area di indagine si estende dal ponte stesso fino al successivo ponticello di servizio della cava Ex Cementir. L'area originariamente è caratterizzata dall'ambiente fluviale con buona copertura arborea in parte interessata da ontaneto.

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 234 di 272

Tuttavia parte dell'ambito fluviale è attualmente sottoposto a intensa modificazione ambientale in conseguenza delle opere di realizzazione della scogliera a protezione del deposito permanente di materiale di scavo che consentirà contestualmente il ripristino della cava ex Cementir. La delicatezza della zona, che ricade all'interno di un sito Natura 2000, impone particolare attenzione nel monitoraggio delle componenti faunistiche. Per tale motivo, almeno in prima analisi, si è scelto di effettuare alcune stazioni di ascolto/registrazione dei chiroteri, anche in alcune zone limitrofe l'area strettamente indagata, spingendosi fino a lambire l'abitato di Voltaggio. Di seguito vengono elencati i punti di ascolto/registrazione monitorati durante le analisi condotte nel semestre gennaio-giugno 2014.

Codice	X (UTM/WGS84)	Y (UTM/WGS84)
Bat1	487606	4940192
Bat2	488034	4939901
Bat3	487953	4939460
Bat11	488993	4938177
Bat12	488170	4939465

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

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	BAT1			BAT2			BAT3			BAT11			BAT12		
	apr-14	mag-14	giu-14	apr-14	mag-14	giu-14	apr-14	mag-14	giu-14	apr-14	mag-14	giu-14	apr-14	mag-14	giu-14
<i>Epseticus serotinus</i>			1												
<i>Hipsugo savii</i>			20											4	18
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		1	15											9	17
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			9											5	8
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>														2	
<i>Myotis sp.</i>			1												
<i>Nyctalus noctula</i>			1											3	
Totale Specie/Rilievo		1	6											5	3
Totale Specie/Punto	6			0			0			0			5		
Totale Specie/Stazione	7														

Tab. 2. Contatti accertati presso le stazioni di ascolto/registrazione durante il monitoraggio CO aprile-giugno 2014

Si evince immediatamente che le stazioni BAT2, BAT3 e BAT11 non hanno restituito alcun contatto. Allo stesso modo è evidente che durante i monitoraggi di aprile non è stato possibile contattare alcun chiroterio in attività, probabilmente per le temperature ancora troppo basse.

Durante il periodo di monitoraggio effettuato tra gennaio e giugno 2014 (con registrazioni effettuate tra aprile e giugno) il numero di specie si è mantenuto relativamente costante tra il mese di maggio (5 specie) e il mese di giugno (6 specie) con alcune differenze nella composizione dovute al fatto che a fronte di 4 specie comuni in entrambi i campionamenti, nel mese di giugno sono stati registrati anche *Epseticus serotinus* e *Myotis sp.*, mentre nel mese di maggio è stato registrato *Pipistrellus pygmaeus* non evidenziato in giugno.

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

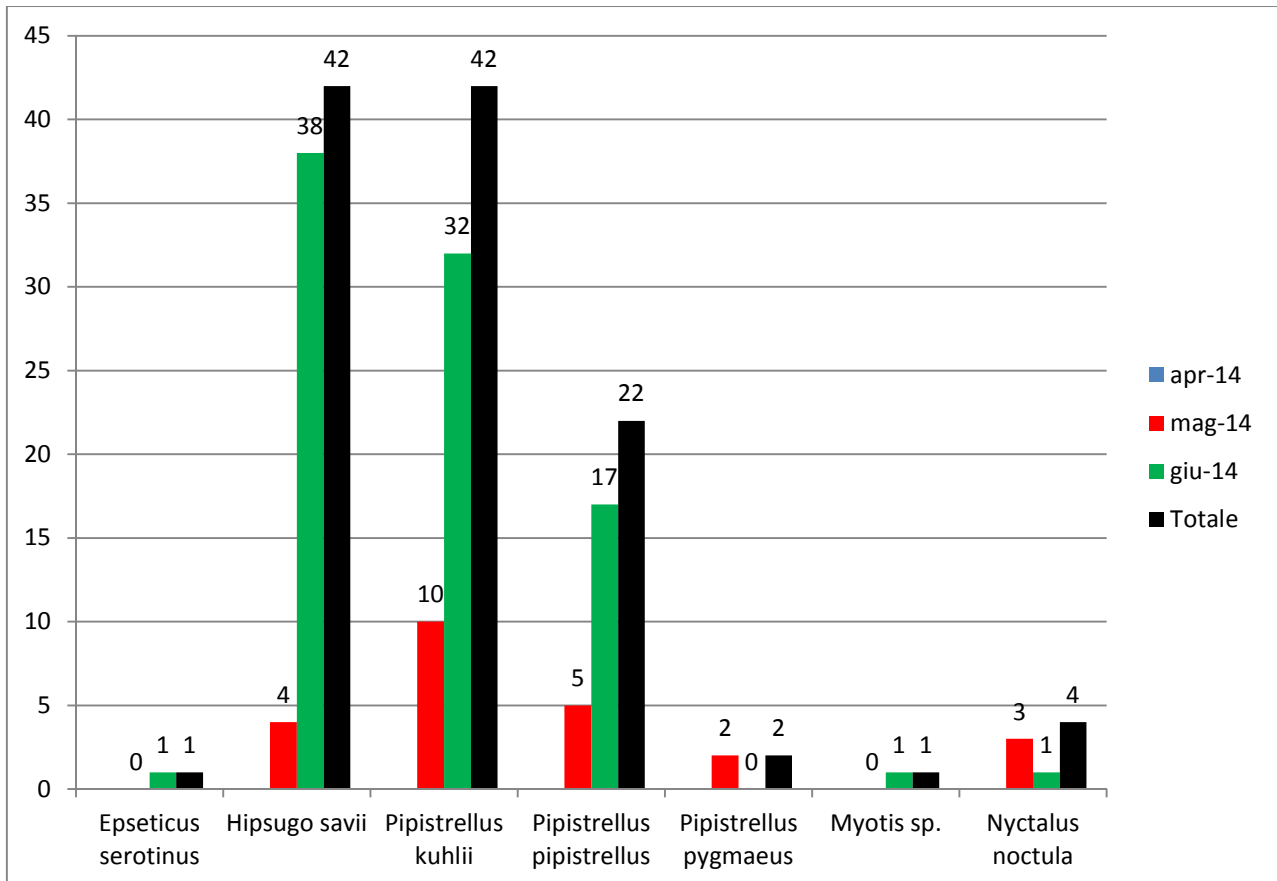


Fig. 1. Confronto tra i risultati dei differenti monitoraggi effettuati durante il primo semestre di monitoraggio CO 2014

Da quanto sopra descritto risulta evidente come l'attività globale dei chiroteri, come è normale aspettarsi, è notevolmente aumentata tra il mese di aprile e il mese di giugno, sia per quanto riguarda le specie contattate che per il numero di contatti realizzati.

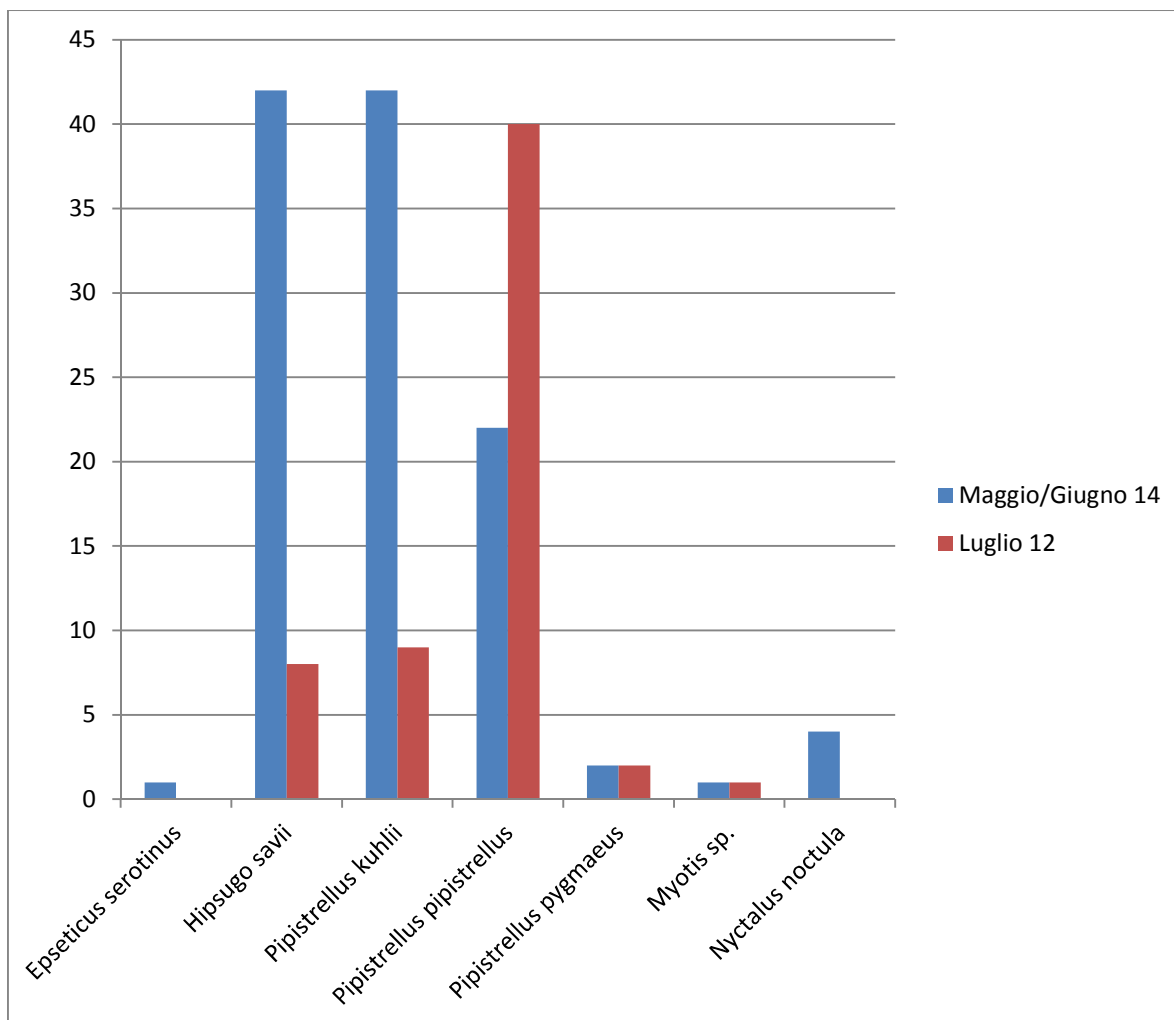


Fig. 2. Confronto tra i risultati del monitoraggio AO (luglio 2012) e primo semestre CO 2014.

Il grafico precedente rappresenta il confronto tra i contatti effettuati in fase ante opera (luglio 2012) e quelli effettuati nell'attuale fase di corso d'opera (aprile-giugno 2014). Risulta evidente che il monitoraggio AO, riferendosi ad una sola data di registrazione (17 luglio 2012), ed essendo relativo ad un periodo dell'anno differente non possa essere direttamente confrontato con quanto effettuato fino a questo momento in fase di CO. È possibile comunque registrare il dato della presenza di due specie.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 238 di 272

Nome italiano	Nome scientifico	Dir. Hab ita tall. II	Dir. Habitat all. VI	IUCN Italia	IUCN Inter.	AO Luglio 2012	CO Apr/Giu 2014
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>		X	NT	LC		X
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		X	LC	LC	X	X
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X	LC	LC	X	X
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	LC	LC	X	X
Pipistrello soprano	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		X	DD	LC	X	X
Vespertilio (sp.)	<i>Myotis sp.</i>	?	X	?	?	X (<i>M. daubentonii</i>)	X
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>		X	VU	LC		X

Tab. 3. Confronto tra specie individuate nelle due fasi di monitoraggio (AO-CO) e appartenenza delle stesse a categorie di protezione

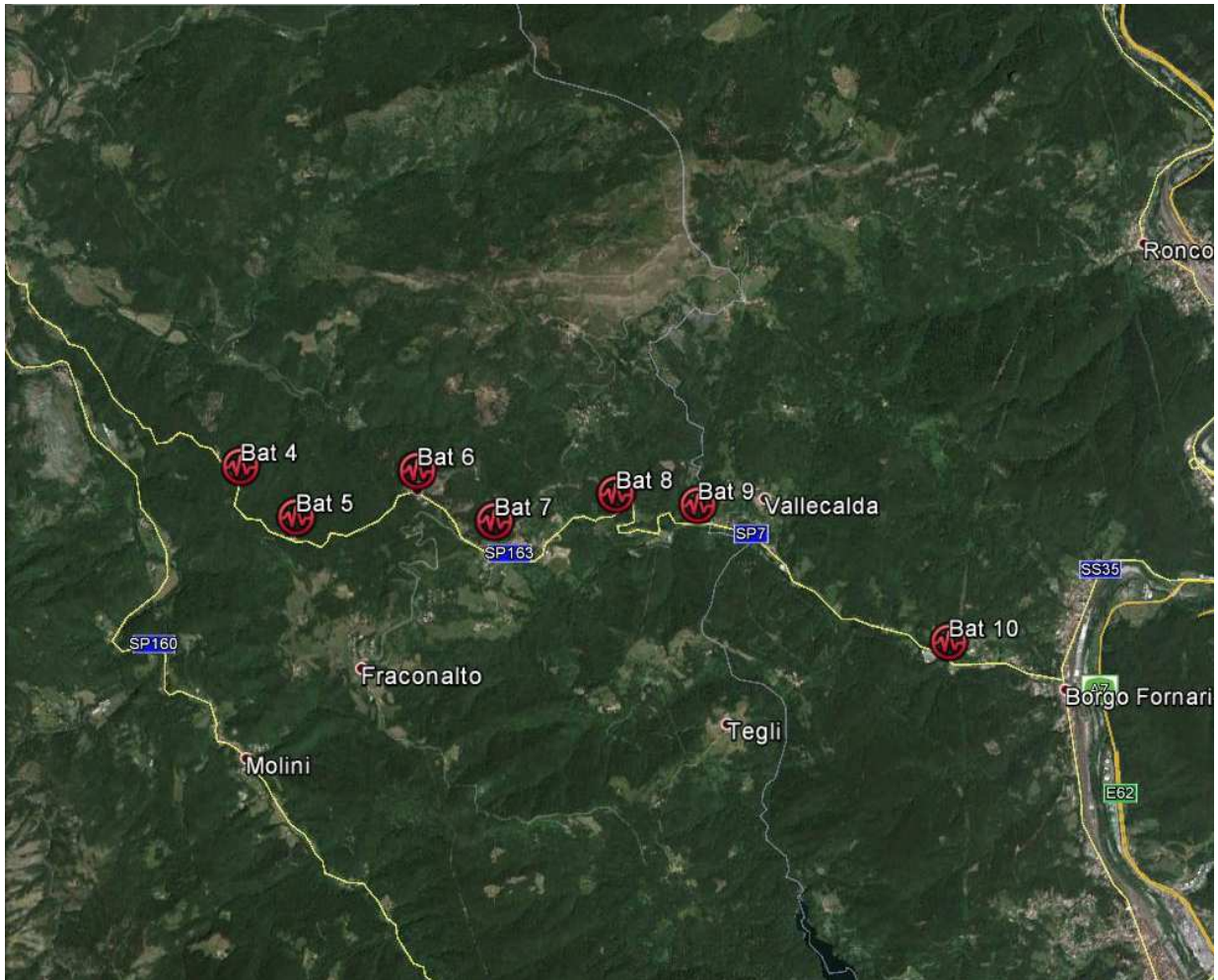
Discussioni

Sebbene i dati di AO e CO non possano essere direttamente correlati a causa del differente numero di campionamenti e del periodo differente in cui sono state registrate le ecolocalizzazioni, è possibile affermare quanto segue:

- 1) Tutte le specie contattate in fase di AO sono state ricontattate nella presente fase di CO. Oltre ad esse sono state contattate le specie *Nyctalus noctula* e *Eptesicus serotinus*.
- 2) Nessuna specie inserita in allegato II della Direttiva Habitat è stata finora individuata nell'area in esame. Tutte le specie di microchiroteri sono invece inserite in appendice IV. Al livello nazionale l'unica specie considerata minacciata secondo i criteri IUCN, tra quelle contattate, è la Nottola comune, specie che non era stata contattata in fase di AO.
- 3) Il numero di contatti registrati per specie è proporzionalmente plausibile con un andamento costante delle popolazioni presenti (due censimenti in CO contro un censimento in AO). Fa eccezione il numero di contatti registrati per quanto riguarda *Pipistrellus pipistrellus* che ha fatto registrare una quantità di contatti circa doppi in una sola notte di monitoraggio AO rispetto a quanto registrato in due notti in fase di CO. Ciò potrebbe essere dovuto a) ad una più intensa attività della specie nel mese di luglio, per cui sarà necessario attendere i risultati dei prossimi monitoraggi CO; b) ad un decremento, momentaneo o permanente, della popolazione di Pipistrello nano (attribuibile o meno alle opere di cantiere); c) a fenomeni stocastici difficilmente distinguibili a seguito del fatto che in AO è stata realizzata un'unica data di monitoraggio.
- 4) Da quanto finora emerso, al momento non sussistono ragioni per supporre la presenza di fenomeni in corso di decremento delle popolazioni di chiroteri che gravitano presso l'area della stazione "Ponte San Filippo". Particolare attenzione sarà posta, attraverso i prossimi monitoraggi, riguardo l'abbondanza dei contatti attribuibili al Pipistrello nano.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 239 di 272

Opera/WBS riferimento: CBP1, RAP1, COP1, NV13, NV14, NV13-GN14Q, CA18, COP2, CA29-, SP1, NV22, CAP2 (Stazione "Castagnola")



Inquadramento cartografico delle stazioni di registrazione

Risultati ottenuti

L'area di pertinenza della stazione Castagnola è in contiguità spaziale con quella di Ponte san Filippo. Caratterizzata come la prima principalmente da ambiti forestali e fluviali, particolarmente idonei a molte specie di chiroterri. In quest'area non esiste un pregresso AO, i dati relativi al presente monitoraggio quindi non possono essere confrontati con dati precedenti.

La tabella seguente mostra la localizzazione dei punti di ascolto/registrazione effettuati:

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 240 di 272

Codice	X (UTM/WGS84)	Y (UTM/WGS84)
Bat4	489521	4938652
Bat5	489898	4938317
Bat6	490700	4938621
Bat7	491209	4938290
Bat8	492007	4938466
Bat9	492556	4938392
Bat10	494254	4937464

Tab. 1. Localizzazioni dei punti di ascolto/registrazione della stazione “Castagnola”

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.

Castagnola	BAT4			BAT5			BAT6			BAT7			BAT8			BAT9			BAT10			
	apr-14	mag-14	giu-14	apr-14	mag-14	giu-14	apr-14	mag-14	giu-14	apr-14	mag-14	giu-14	apr-14	mag-14	giu-14	apr-14	mag-14	giu-14	apr-14	mag-14	giu-14	
<i>Epseticus serotinus</i>																						
<i>Hipsugo savii</i>								2	2		1	3						3				
<i>Pipistrellus kuhlii</i>						2		13	7		9	3					6	4				
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>											2	2					2	5				
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>																				1		
<i>Myotis sp.</i>																				1		1
<i>Nyctalus noctula</i>																		1				
<i>Tadarita teniotis</i>																						
Totale /Specie/Rilievo						1		2	2		3	4					5	3		2		
Totale Specie/Punto					1		2			4			0			6				2		
Totale/Specie/Stazione										7												

Tab. 2. Contatti accertati presso le stazioni di ascolto/registrazione durante il monitoraggio CO aprile-giugno 2014

Si evince immediatamente che le stazioni BAT4 e BAT8 non hanno restituito alcun contatto. Allo stesso modo è evidente che durante i monitoraggi di aprile non è stato possibile contattare alcun chiroterro in attività, probabilmente per le temperature ancora troppo basse.

Durante il periodo di monitoraggio effettuato tra gennaio e giugno 2014 (con registrazioni effettuate tra aprile e giugno) il numero di specie è risultato maggiore nel mese di maggio (6 specie) rispetto al mese di giugno (4 specie) con alcune differenze nella composizione dovute al fatto che a fronte

di 3 specie comuni in entrambi i campionamenti, nel mese di giugno è stato registrato anche *Epseticus serotinus*, mentre nel mese di maggio è stato registrato *Pipistrellus pygmaeus*, *Nyctalus noctula* e *Myotis* sp. non evidenziati in giugno.

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

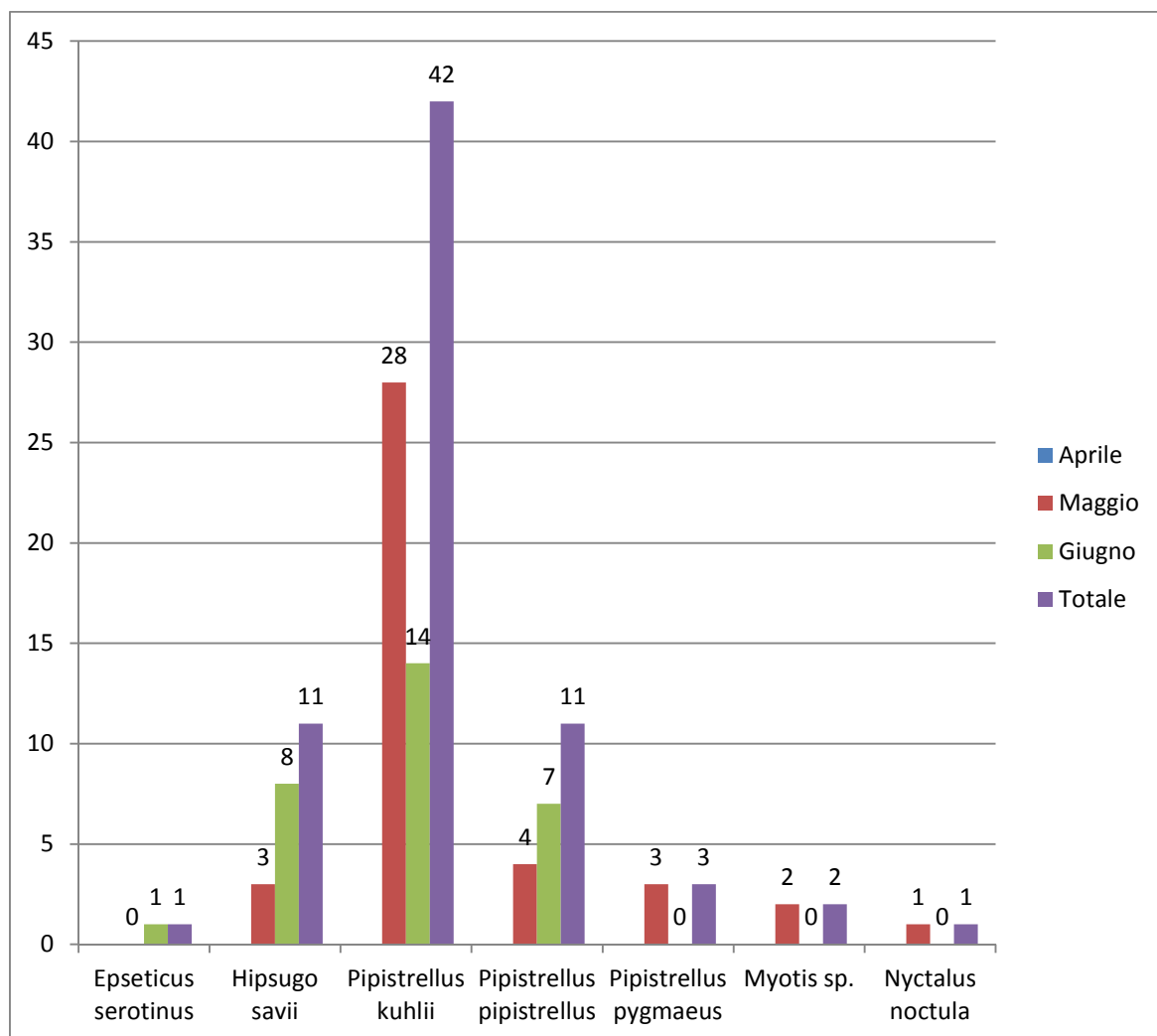


Fig. 1. Confronto tra i risultati dei differenti monitoraggi effettuati durante il primo semestre di monitoraggio CO 2014

Da quanto descritto fino ad ora risulta un andamento variabile sia per quel che riguarda la presenza di specie che per quel che riguarda il numero di contatti per specie. Ciò è dovuto probabilmente dalla

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 242 di 272

variabilità stagionale del comportamento delle differenti specie di chiroteri presenti sul territorio. I prossimi monitoraggi aiuteranno a fare luce su tale variabilità e a testare l'ipotesi che la presenza dei cantieri possa influire sulla distribuzione e l'abbondanza di questi animali.

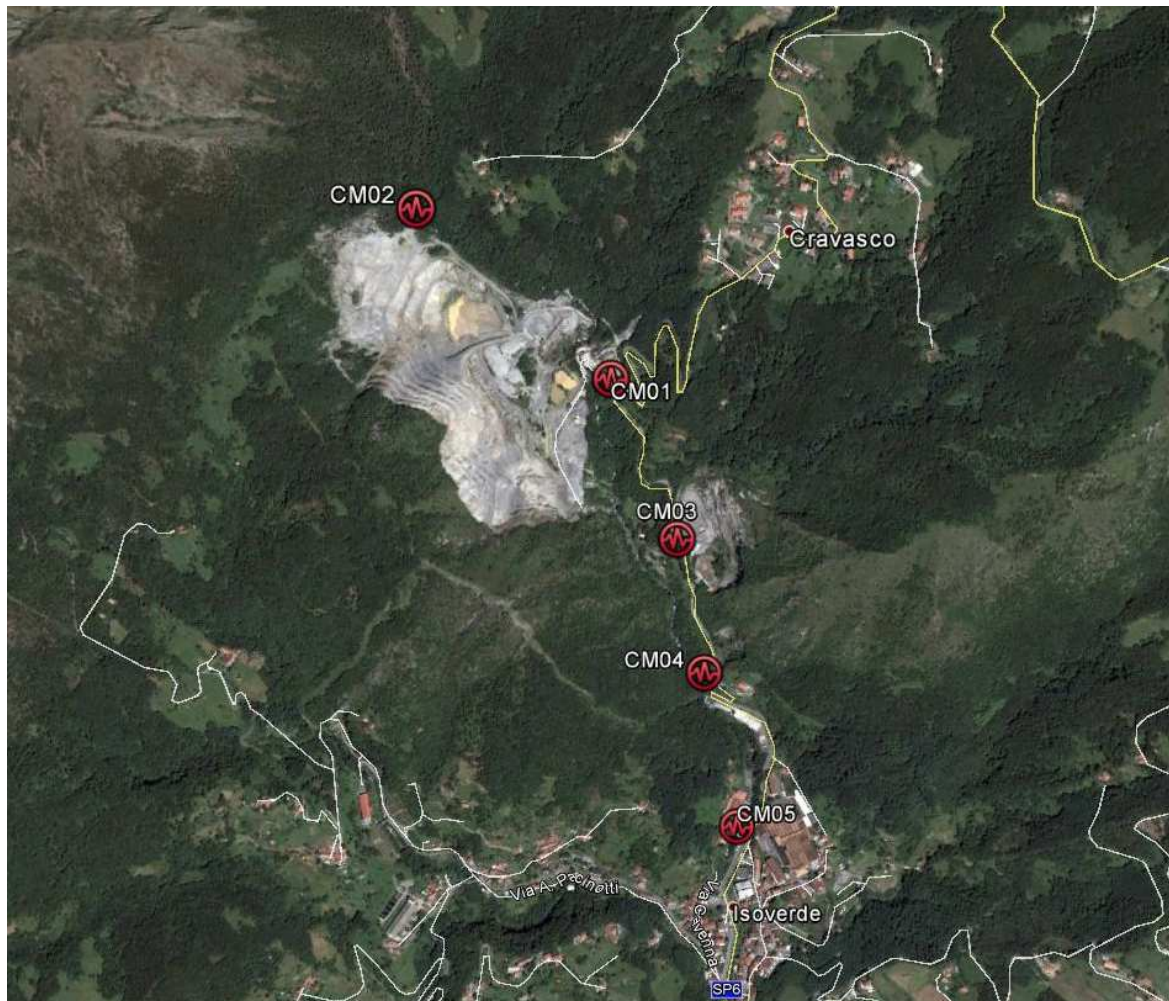
Nome italiano	Nome scientifico	Dir. Hab ita tall. II	Dir. Habitat all. VI	IUCN Italia	IUCN Inter.	CO Apr/Giu 2014
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>		X	NT	LC	X
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		X	LC	LC	X
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X	LC	LC	X
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	LC	LC	X
Pipistrello soprano	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		X	DD	LC	X
Vespertilio (sp.)	<i>Myotis sp.</i>	?	X	?	?	X

Tab. 3. Confronto tra specie individuate nella fase attuale di monitoraggio relativamente alla stazione di "Castagnola".

Discussioni

Sebbene i dati di CO non possano essere correlati con dati di AO a causa della loro assenza, è possibile affermare quanto segue:

- 1) Nessuna specie inserita in allegato II della Direttiva Habitat è stata finora individuata nell'area in esame. Tutte le specie di microchiroteri sono invece inserite in appendice IV. Al livello nazionale l'unica specie considerata minacciata secondo i criteri IUCN, tra quelle contattate, è la Nottola comune.
- 3) L'andamento stagionale finora osservato evidenzia una certa variabilità nella composizione e nelle abbondanze relative tra le varie specie individuate.
- 4) Da quanto finora emerso, al momento non sussistono ragioni per supporre la presenza di fenomeni in corso di decremento delle popolazioni di chiroteri che gravitano presso l'area della stazione "Castagnola".

Opera/WBS riferimento: NV11, NV12 (Stazione "Isoverde")

Inquadramento cartografico delle stazioni di registrazione

Risultati ottenuti

L'area di pertinenza della stazione Isoverde è caratterizzata da ambiti forestali e antropizzati, e dalla prossimità con un nucleo di grotte potenzialmente idonee al rifugio invernale e/o estivo di varie specie di chiroterteri.

La tabella seguente mostra la localizzazione dei punti di ascolto/registrazione effettuati:

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 244 di 272

Codice	X (UTM/WGS84)	Y (UTM/WGS84)
CM01	489150	4931666
CM02	488927	4932056
CM03	489299	4931353
CM04	489369	4931082
CM05	489456	4930760

Tab. 1. Localizzazioni dei punti di ascolto/registrazione della stazione "Isoverde"

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.

Isoverde	CM1	CM2	CM3	CM4	CM5	Totale
	giu-14	giu-14	giu-14	giu-14	giu-14	
<i>Hipsugo savii</i>	3	9	2	6	8	28
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	3	8	3	9	8	31
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>					3	3
<i>Myotis sp.</i>					1	1
<i>Tadarita teniotis</i>		1				1
Totale /Specie/Rilievo	2	3	2	2	4	
Totale Specie/Punto	2	3	2	2	4	
Totale/Specie/Stazione	5					

Tab. 2. Contatti accertati presso le stazioni di ascolto/registrazione durante il monitoraggio CO aprile-giugno 2014

A differenza delle altre due stazioni di ascolto, quella di Isoverde ha visto l'inizio dei monitoraggi CO nel mese giugno 2014. Ciò non permette la possibilità di confronto temporale. Anche il confronto con AO risulta relativo in quanto in quel caso è stata compiuta una singola campagna di registrazione nel mese di Luglio.

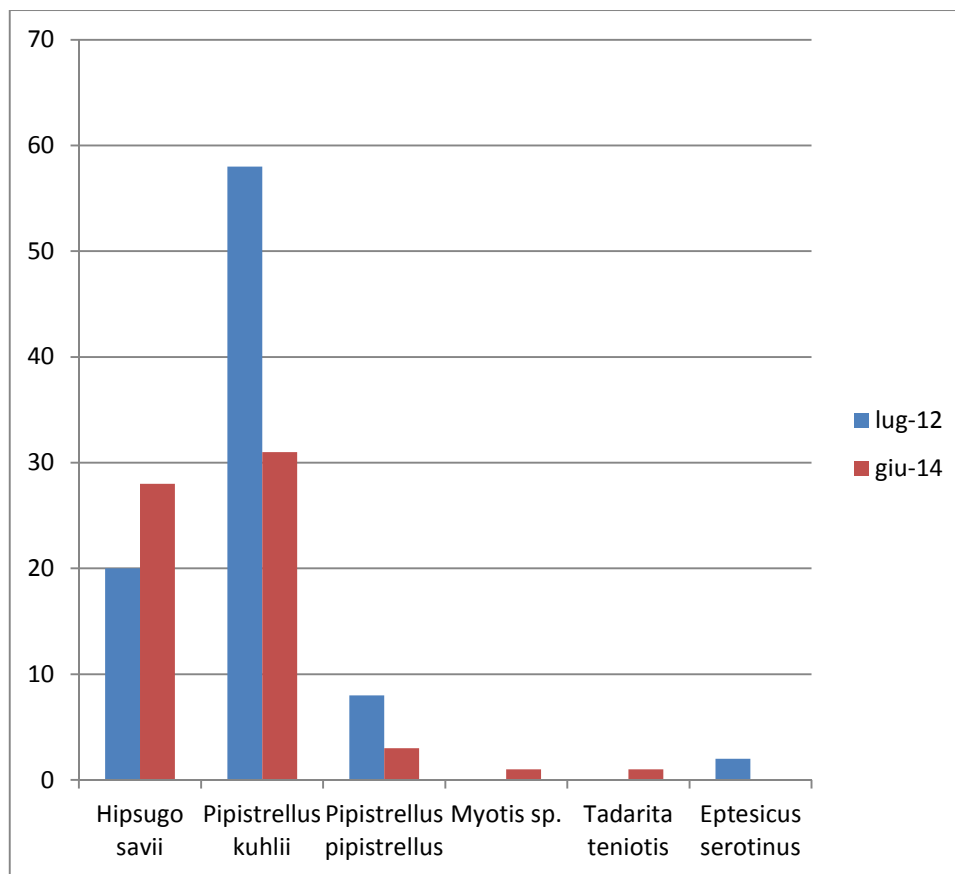


Fig. 2. Confronto tra i risultati del monitoraggio AO (luglio 2012) e primo semestre CO 2014.

Il grafico precedente rappresenta il confronto tra i contatti effettuati in fase ante opera (luglio 2012) e quelli effettuati nell'attuale fase di corso d'opera (giugno 2014).

Nome italiano	Nome scientifico	Dir. Hab ita tall. II	Dir. Habitat all. VI	IUCN Italia	IUCN Inter.	AO Luglio 2012	CO Giu 2014
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>		X	NT	LC	X	
Pipistrello di Savi	<i>Hipsugo savii</i>		X	LC	LC	X	X
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		X	LC	LC	X	X
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	LC	LC	X	X
Vespertilio (sp.)	<i>Myotis sp.</i>	?	X	?	?		X
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>		X	VU	LC		X

Tab. 3. Confronto tra specie individuate nelle due fasi di monitoraggio (AO-CO) e appartenenza delle stesse a categorie di protezione.

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 246 di 272

Discussioni

Sebbene i dati di AO e CO non possano essere direttamente correlati a causa del differente periodo in cui sono state registrate le ecolocalizzazioni, è possibile affermare quanto segue:

- 1) Quasi tutte le specie contattate in fase di AO sono state ricontattate nella presente fase di CO. Fa eccezione *Eptesicus serotinus* non contattato in fase di CO. Oltre ad esse sono state contattate le specie *Nyctalus noctula* e un individuo non identificato a livello specifico appartenente al genere *Myotis*.
- 2) Nessuna specie inserita in allegato II della Direttiva Habitat è stata finora individuata nell'area in esame. Tutte le specie di microchiroteri sono invece inserite in appendice IV. Al livello nazionale l'unica specie considerata minacciata secondo i criteri IUCN, tra quelle contattate, è la Nottola comune, specie che non era stata contattata in fase di AO.
- 3) Il numero di contatti registrati per specie è difficilmente confrontabile a causa del differente comportamento delle specie nei differenti periodi dell'anno, e comunque soggetti a variabilità tale da rappresentare indicatore aleatorio tramite confronto di un singolo giorno di registrazione. I successivi monitoraggi offriranno spunti di maggiore interesse per eventuali confronti quantitativi.
- 4) Da quanto finora emerso, al momento non sussistono ragioni per supporre la presenza di fenomeni in corso di decremento delle popolazioni di chiroteri che gravitano presso l'area della stazione "Isoverde".

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 247 di 272

E. ITTIOFAUNA

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1 (CBP1)



Localizzazione delle stazioni di campionamento in relazione all'opera in progetto

Il torrente Lemme, nasce alle falde del Monte Calvo, (Passo della Bocchetta) sull' Appennino ligure piemontese in territorio piemontese in provincia di Alessandria ad una altitudine di 750 slm, è un immissario del torrente Orba nel quale entra dopo un percorso lungo circa 35 km

La Tab11 descrive la localizzazione delle stazioni di indagine identificate per la caratterizzazione della comunità ittica del corso d'acqua.

CODICE STAZIONE	CORPO IDRICO	COMUNE	QUOTA m s.l.m.
FAU VO 010 - Monte	Torrente Lemme	Voltaggio (AL)	392 m s.l.m.
FAU VO 020 - Valle	Torrente Lemme	Voltaggio (AL)	380 m s.l.m.

Tab1 Localizzazione delle stazioni di monitoraggio della fauna ittica sul Torrente Lemme.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 248 di 272

a) **Stazione FAU VO 010 - monte**

Risultati ottenuti

La stazione FAU VO 010 è localizzata a monte dell'area di progetto.

In questa parte il Torrente Lemme ha una larghezza media di circa 6.5 m, la granulometria è caratterizzata da una dominante presenza di sassi (circa 40%) seguita da ciottoli (30%), e ghiaia (30%). La velocità della corrente è risultata lenta, con una profondità media di circa 30 cm e massima di 60 cm. Il tratto monitorato è caratterizzato da una buona integrità della vegetazione riparia e le rive sono discretamente integre.

PARAMETRI	U.M.	VALORE RILEVATO	PARAMETRI	U.M.	VALORE RILEVATO
Presenza rifugi ittiofauna	(0-5)	4	Sassi	%	40
Velocità corrente	(0-5)	2	Ciottoli	%	30
Integrità delle rive	(0-5)	3	Ghiaia	%	30
Naturalità della sezione	(0-5)	3	Sabbia	%	-
Integrità vegetazione riparia	(0-5)	4	Limo	%	-
Largh. media alveo bagnato	m	6.5	Pool	%	60
Profondità massima	m	0.60	Riffle	%	20
Profondità media	m	0.30	Run	%	20

Tabella V.2 – Parametri ambientali rilevati nella stazione di monte FAU VO 010.



Foto V.1 – Particolare del campionamento presso la stazione di monte FAU VO 010.

L'area monitorata comprende una superficie di circa 325 m². La comunità ittica campionata in questa stazione è caratterizzata da una popolazione abbondante e ben strutturata di vairone e, a seguire, da un'abbondante popolazione di barbo comune, rappresentato perlopiù da individui adulti e trota iridea ben distribuiti in tutte le classi di età.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DENSITÀ (ind/m ²)	BIOMASSA (gr/m ²)	INDICE MOYLE	STRUTTURA
Barbo canino	<i>Barbus meridionalis</i>	0,003	0,22	1	2
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	0,08	13,94	4	3
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	0,03	4,32	3	1
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	0,06	0,19	3	1
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	0,14	2,71	4	1
Trota fario*	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	0,05	3,68	3	1
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	0,326	2,67	5	1
Totale		0.70	27.73		

Tabella V.3 – Densità e biomassa complessiva rilevata nella stazione FAU VO 010. (Elaborazioni Bioprogramm). Note: In rosso sono evidenziate le specie alloctone; * la trota fario è considerata, ai fini del calcolo dell'indice ittico, come specie non autoctona

Il popolamento ittico rinvenuto è costituito da 7 specie di cui una di origine alloctona. Cavedano, ghiozzo padano e trota fario sono frequenti e ben equilibrate in taglie di lunghezza diverse, il barbo canino è presente con un solo individuo di giovane età.

Si fa presente inoltre che il barbo canino è specie citata in Lista Rossa nazionale tra le specie quasi minacciate (NT), in App.3 della Convenzione di Berna come di specie di particolare interesse conservazionistico ed in App. 2 e 5 della Direttiva Habitat 92/43/CE.

La trota iridea, unica specie alloctona presente, è ben rappresentata da una popolazione discretamente numerosa e diversificata in varie taglie di lunghezza.

Oltre alle specie ittiche sopracitate sono stati inoltre rinvenuti anche 6 esemplari del Crostaceo decapode *Austropotamobius pallipes* (gambero di fiume), appartenenti a diverse classi di età.

Nei capoversi che seguono vengono descritti alcuni aspetti della dinamica di popolazione delle specie più abbondanti presenti nella stazione indagata.

Barbo comune

Di seguito si riporta la distribuzione della popolazione di barbo comune per classi di lunghezza.

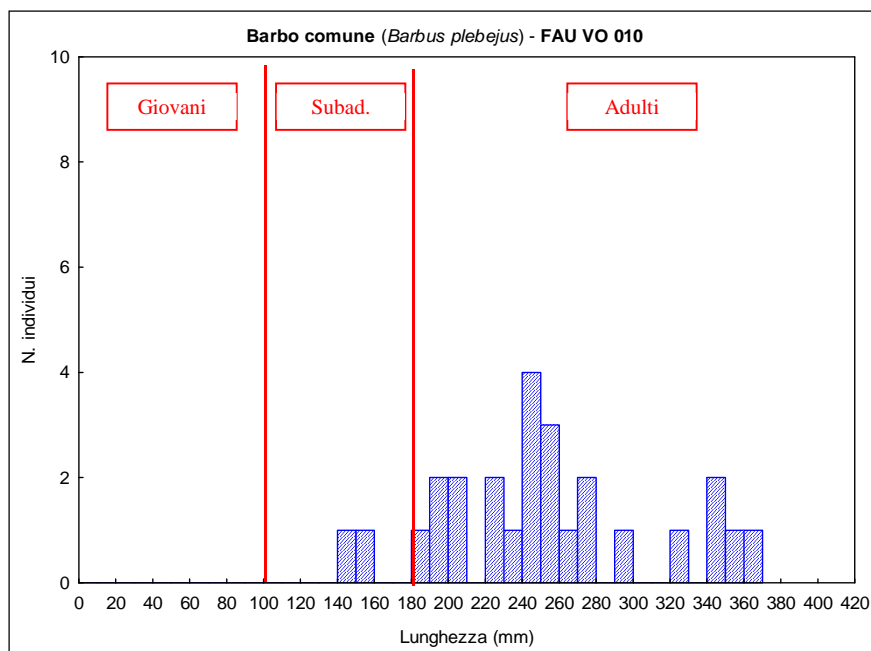


Figura V.1 – Distribuzione in classi di lunghezza della popolazione di barbo comune (FAU VO 010)

Come si osserva dalla Figura V.1 la popolazione di trota fario monitorata è dominata da esemplari adulti e qualche subadulto, nel complesso gli esemplari sono distribuiti tra i 140 ed i 370 mm.

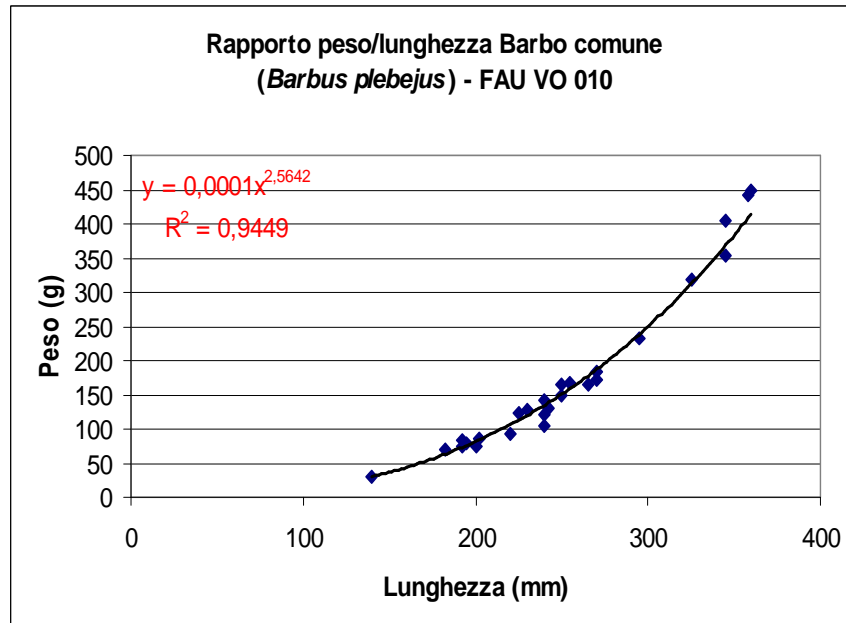


Figura V.2 – Relazione peso/lunghezza di barbo comune, stazione FAU VO 010

In termini tecnici la relazione fra il peso e la lunghezza della popolazione di barbo comune, è ben rappresentata da un modello di accrescimento potenziale (dove peso= $y=0.0001x^{2,5642}$), con un elevato coefficiente di correlazione ($R > 0,9449$) come si osserva in Figura V.2.

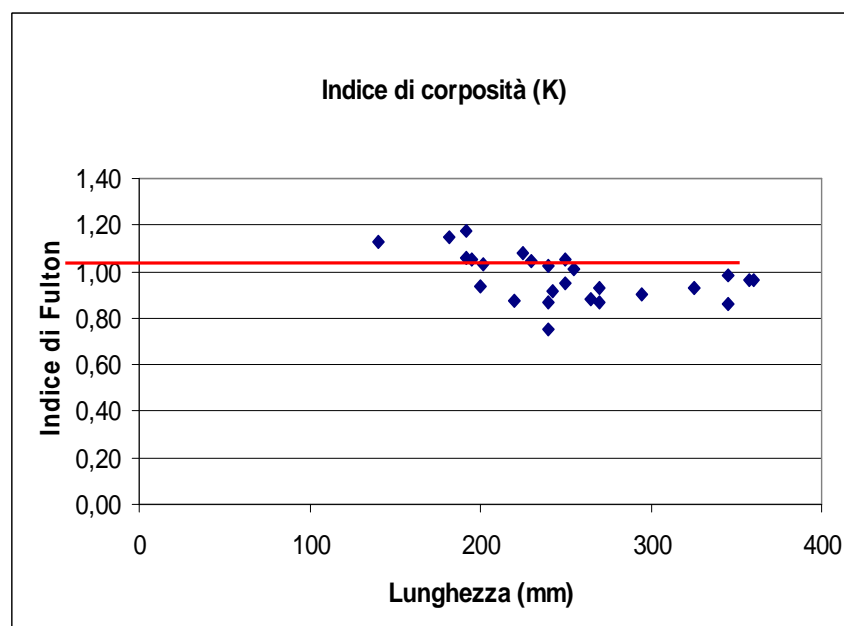


Figura V.3 – Fattore di corposità K per barbo comune, stazione FAU VO 010.

Inoltre un buon indicatore del rapporto tra il peso e la lunghezza dell'individuo è il fattore di condizione K di Fulton utilizzato per indicare la corposità del pesce ed applicabile a specie con accrescimento isometrico, cioè che non cambiano sensibilmente forma durante lo sviluppo.

Il rapporto varia a seconda della specie ittica che viene considerata, pesci di forma più slanciata hanno in effetti valori più bassi ma, in ogni caso, evidenzia in modo efficace la condizione corporea del pesce esaminato e quindi il suo stato nutrizionale (Melotti P. 2003).

Prendendo in considerazione i dati raccolti durante il monitoraggio si evidenzia un fattore K medio di 0.976 che indica un accrescimento leggermente allometrico.

Come si può notare infatti diversi valori di K (Figura V.3) si discostano dall'isometria, ciò significa che sono stati monitorati individui che a parità di lunghezza presentano pesi diversi tra loro.

Vairone

Di seguito si riporta la distribuzione della popolazione di vairone per classi di lunghezza.

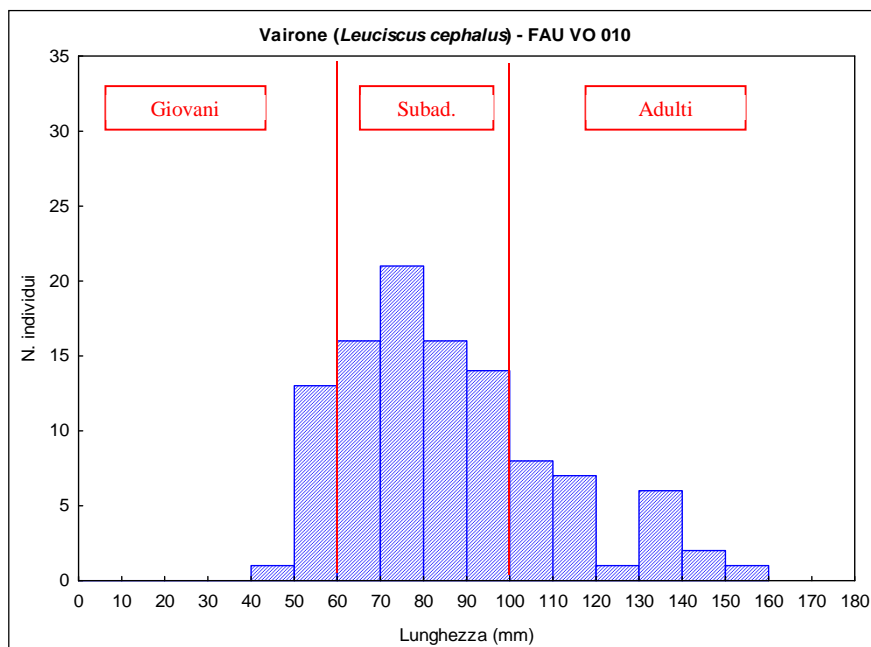


Figura V.4 – Distribuzione in classi di lunghezza della popolazione di vairone (FAU VO 010)

Si osserva dalla Figura V.4 che la popolazione di vairone è ben distribuita in tutte le classi di età con maggior presenza di esemplari subadulti. La taglia di lunghezza maggiormente rappresentata è compresa tra 70-80 mm e gli esemplari appartenenti a questa fascia sono >20.

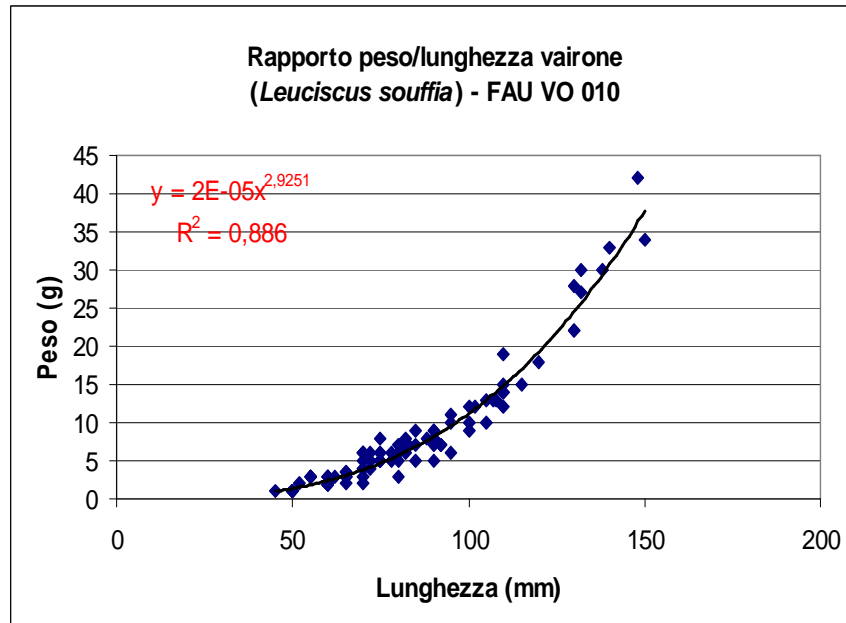


Figura V.5 – Relazione peso/lunghezza di vairone, stazione FAU VO 010

La relazione fra il peso e la lunghezza della popolazione di vairone, è ben rappresentata da un modello di accrescimento potenziale (dove $\text{peso} = y = 2E-05x^{2,9251}$), con un discreto coefficiente di determinazione ($R^2 = 0,886$) come si osserva in Figura V.5.

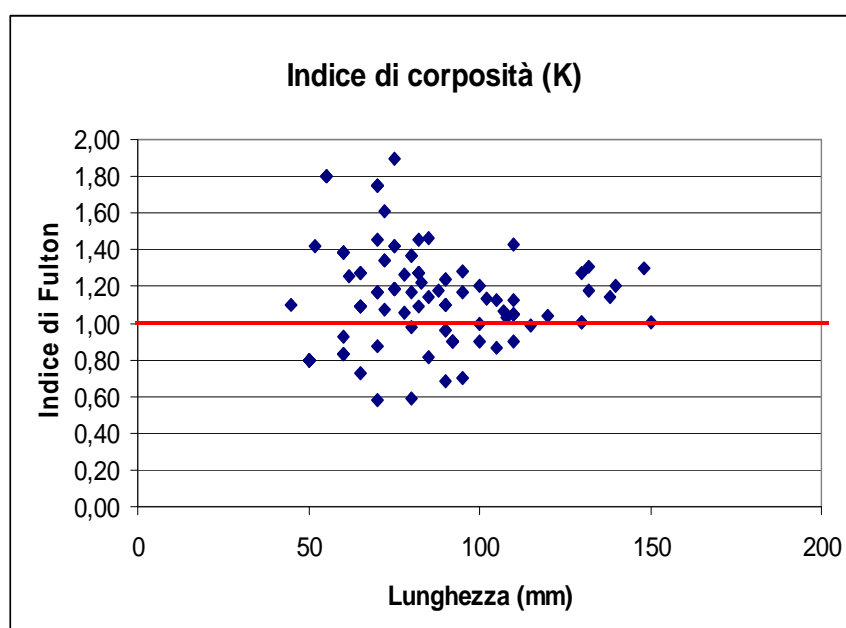


Figura V.6 – Fattore di corporosità K per vairone, stazione FAU VO 010.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 254 di 272

L'indice di corposità (K) degli esemplari di vairone ha un valore medio di 1.150 che indica un accrescimento leggermente allometrico. Come si può notare infatti diversi valori di K (Figura V.6) si discostano dall'isometria, ciò significa che anche in questo caso sono stati monitorati individui che a parità di lunghezza presentano pesi diversi tra loro

Calcolo dell'Indice ittico I.I. e dell'Indice di Stato delle Comunità Ittiche I.S.E.C.I.

Per il calcolo dell'Indice Ittico secondo Forneris (2006) e l'individuazione delle comunità ittiche di riferimento, l'area interessata è denominata Z2, ovvero quella appenninica e, più nello specifico la sub-area di pertinenza appenninica sul versante padano (Z2.1). In questa subarea la tipologia di fauna ittica è Ciprinicola superiore a deposizione litofila.

Sulla base di questi parametri l'Indice Ittico (Forneris et al., 2006) calcolato per la comunità ittica presente nella stazione di monte del Torrente Lemme, attribuisce uno stato di conservazione delle specie presenti sufficiente (classe III).

L'assegnazione di tale punteggio è dato anche dalla presenza di specie come il barbo comune, ghiozzo padano e vairone con un elevato "valore intrinseco".

A titolo di confronto con l'Indice Ittico, è stato calcolato anche l'indice ISECI (Zerunian *et al.*, 2009). Ai fini dell'implementazione della comunità di riferimento per il calcolo dell'indice si è fatto sempre riferimento alla medesima comunità attesa, definita secondo quanto indicato da Forneris (2006).

Dalle analisi condotte l'ISECI di questo tratto viene definito sufficiente, è stata infatti confermata la III classe di qualità con un valore pari a 0.53.

In Tabella V.4 si riporta il calcolo dell'ISECI nella stazione FAU VO 010 sul Torrente Lemme per il campionamento effettuato nel mese di giugno 2014.

Tabella V.4 – Calcolo dell'ISECI per la stazione di monte del Torrente Lemme (FAU VO 010).

Indicatore		Giugno 2014			
		Valore indicatore	Peso		Valore indice (EQR)
f ₁	Presenza di specie indigene	0,13	p ₁	0,3	0,53
f ₂	Condizione biologica	0,66	p ₂	0,3	
f ₃	Ibridazione	1,00	p ₃	0,1	
f ₄	Presenza specie aliene	0,75	p ₄	0,2	
f ₅	Presenza specie endemiche	0,38	p ₅	0,1	

Si osserva dalla Tabella V.5 il confronto tra i due indici applicati nella stazione di monte FAU VO 010 sul Torrente Lemme.

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 255 di 272

Tabella V.5 – Confronto tra I.I. ed ISECI per la stazione di monte del Torrente Lemme (FAU VO 010).

CORSO D'ACQUA	CODICE STAZIONE	VALORE I.I.	CLASSE I.I.	VALORE ISECI	CLASSE ISECI
Torrente Lemme	FAU VO 010	22	III	0.53	III

Discussioni

Si vedano le discussioni del sito FAU-VO-020, qui di seguito.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 256 di 272

b) Stazione FAU VO 020 – valle

Risultati ottenuti

La stazione FAU VO 020 è localizzata a valle dell'opera in progetto.

In questa parte il Torrente Lemme ha una larghezza media di circa 5 m, la granulometria è caratterizzata da una dominante presenza di massi (circa 40%) seguita da ciottoli e sassi ciascuna pari al 20%, ghiaia (10%) e sabbia (10%). La corrente è risultata lenta, la profondità media dell'alveo è di circa 30 cm e massima di 50 cm. Il tratto monitorato è caratterizzato da una buona integrità della vegetazione riparia ed anche le rive sono discretamente integre.

PARAMETRI	U.M.	VALORE RILEVATO	PARAMETRI	U.M.	VALORE RILEVATO
Presenza rifugi ittiofauna	(0-5)	4	Massi	%	40
Velocità corrente	(0-5)	2	Sassi	%	20
Integrità delle rive	(0-5)	5	Ciottoli	%	20
Naturalità della sezione	(0-5)	4	Ghiaia	%	10
Integrità vegetazione riparia	(0-5)	5	Sabbia	%	10
Largh. media alveo bagnato	m	5	Pool	%	30
Profondità massima	m	0.50	Riffle	%	50
Profondità media	m	0.30	Run	%	20

Tabella V.6 – Parametri ambientali rilevati nella stazione di valle FAU VO 020.



Foto V.2 – Particolare del campionamento presso la stazione di valle FAU VO 020.

L'area monitorata comprende una superficie di circa 250 m². La comunità ittica campionata in questa stazione è caratterizzata da una popolazione abbondante e ben strutturata di vairone e trota iridea, a seguire, da una popolazione numerosa di barbo comune.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	DENSITÀ (ind/m ²)	BIOMASSA (gr/m ²)	INDICE MOYLE	STRUTTURA
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	0,15	15,18	4	3
Cavedano	<i>Leuciscus cehalus</i>	0,008	1,05	1	3
Cobite comune	<i>Cobitis taenia</i>	0,01	0,03	1	3
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	0,03	0,10	2	1
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	0,38	4,23	5	1
Trota fario*	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	0,04	3,17	2	1
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	0,464	5,08	5	1
Totale		1,07	28,84		

Tabella V.7 – Densità e biomassa complessiva rilevata nella stazione FAU VO 020. (Elaborazioni Bioprogramm). Note: In rosso sono evidenziate le specie alloctone; * la trota fario è considerata, ai fini del calcolo dell'indice ittico, è stata considerata come specie non autoctona.

Il popolamento ittico rinvenuto è costituito da 7 specie di cui una di origine alloctona. Cavedano e cobite comune sono le uniche specie poco numerose e rappresentate da soli esemplari adulti. Oltre alle specie ittiche sopracitate sono stati inoltre rinvenuti anche 3 esemplari adulti di gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*).

Barbo comune

Di seguito si riporta la distribuzione della popolazione di barbo comune, divisa per classi di lunghezza.

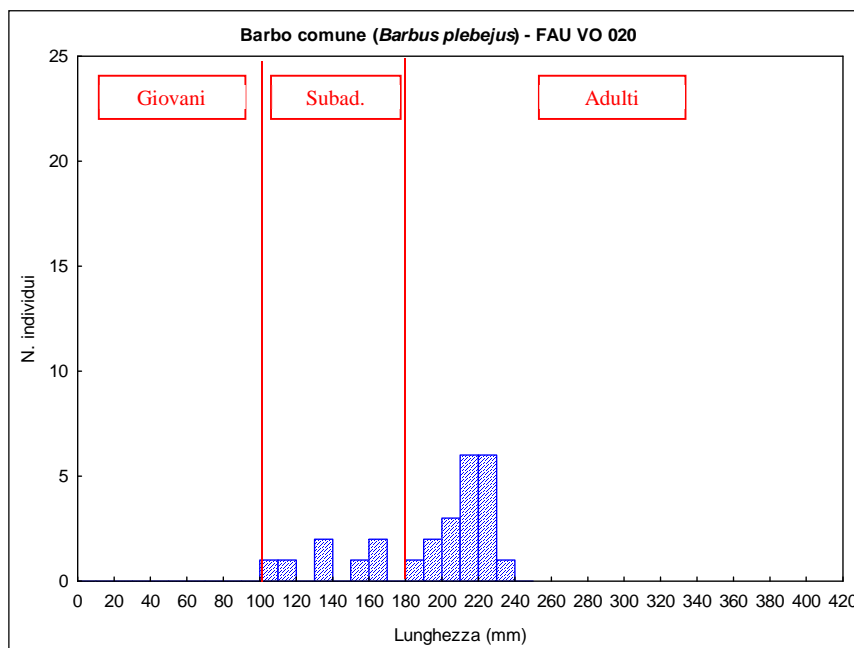


Figura V.7 – Distribuzione in classi di lunghezza della popolazione di barbo comune (FAU VO 020)

Come si osserva dalla Figura V.1 la popolazione di barbo comune monitorata è dominata da esemplari adulti e subadulti, tutti gli esemplari sono distribuiti tra i 100 ed i 240 mm.

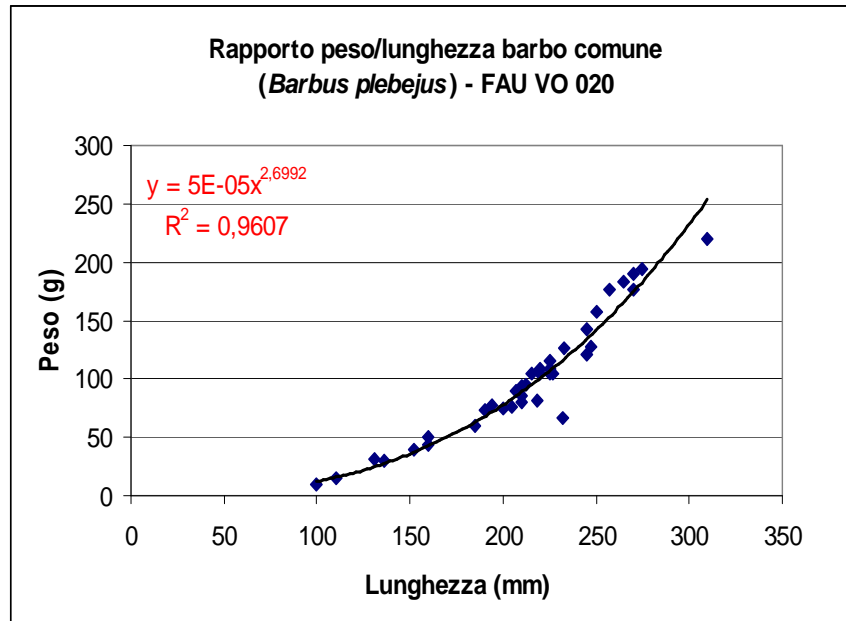


Figura V.8 – Relazione peso/lunghezza di barbo comune, stazione FAU VO 020

In termini tecnici la relazione fra il peso e la lunghezza della popolazione di barbo comune, è ben rappresentata da un modello di accrescimento potenziale (dove $\text{peso} = y = 5E-05x^{2,6992}$), con un ottimo coefficiente di determinazione ($R > 0,9607$) come si osserva in Figura V.8.

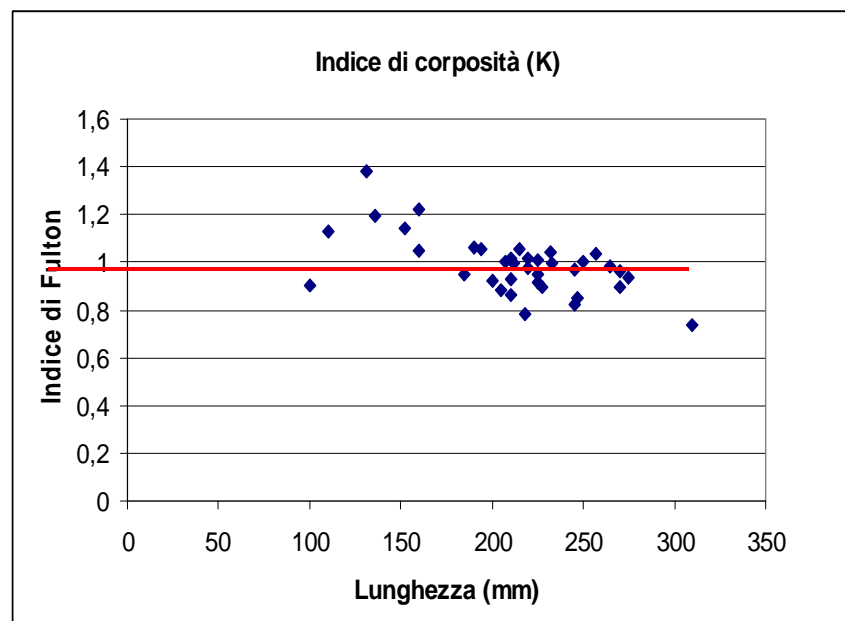


Figura V.9 – Fattore di corposità K per barbo comune, stazione FAU VO 020.

L'indice di corposità (K) degli esemplari di barbo comune, evidenzia un accrescimento quasi isometrico in quanto il fattore K medio di 0.987. Come si può notare infatti diversi valori di K (Figura V.9) si discostano poco dall'isometria posta pari ad 1.

Vairone

Di seguito si riporta la distribuzione della popolazione di vairone, divisa per classi di lunghezza.

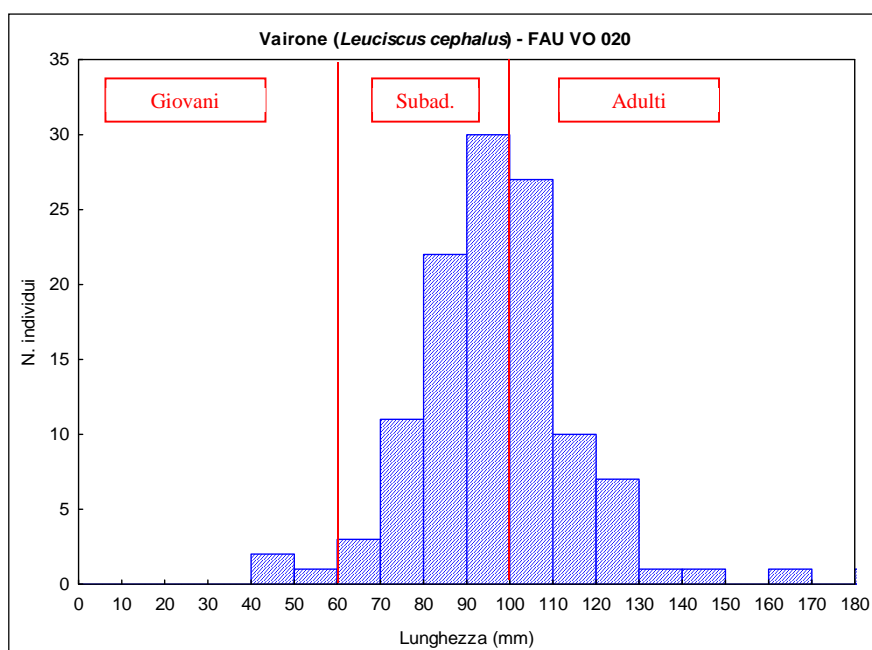


Figura V.10 – Distribuzione in classi di lunghezza della popolazione di vairone (FAU VO 020)

Si osserva dalla Figura V.10 come la popolazione di vairone sia ben distribuita in tutte le calssi di età con maggior presenza di esemplari subadulti ed adulti. La taglia di lunghezza maggiormente rappresentata è compresa tra 90-100 mm e gli esemplari appartenenti a questa fascia sono > 30.

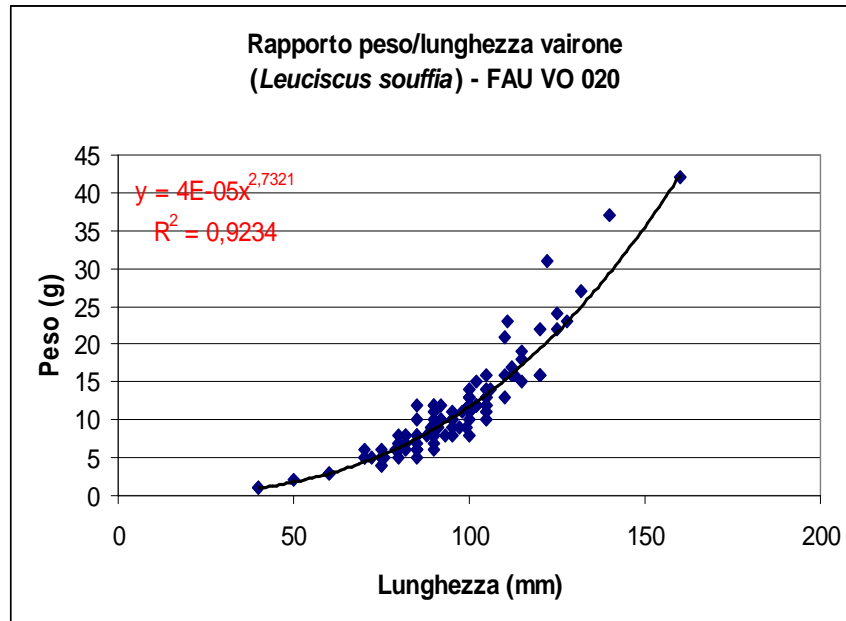


Figura V.11 – Relazione peso/lunghezza di vairone, stazione FAU VO 020

La relazione fra il peso e la lunghezza della popolazione di vairone, è ben rappresentata da un modello di accrescimento potenziale (dove $\text{peso} = y = 4E-05x^{2,7321}$), con un buon coefficiente di determinazione ($R > 0,9234$) come si osserva in Figura V.11.

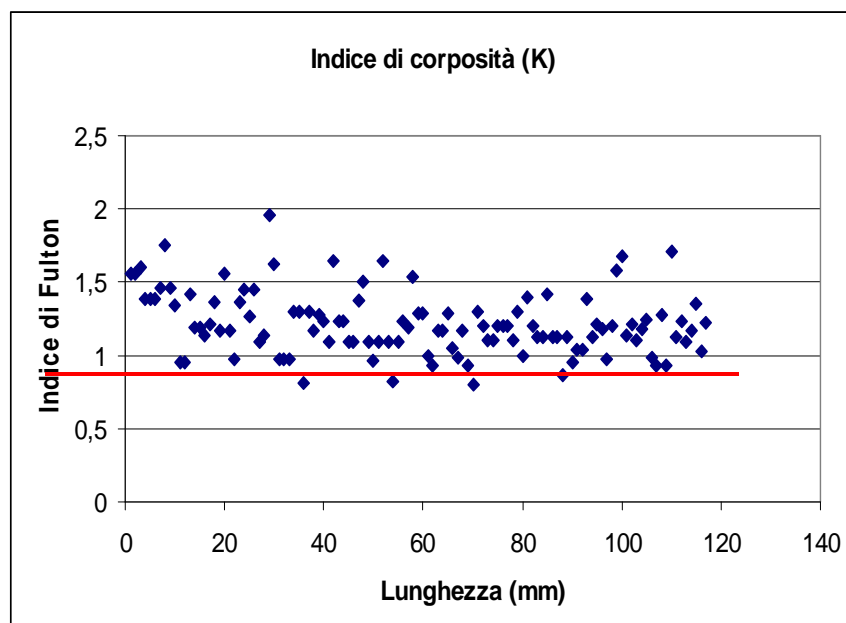


Figura V.12 – Fattore di corposità K per vairone, stazione FAU VO 020.

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 262 di 272

L'indice di corposità (K) degli esemplari di vairone ha un valore medio di 1.121 che indica un accrescimento allometrico. Come si può notare infatti diversi valori di K (Figura V.12) si discostano dall'isometria.

Anche in questo caso sono stati monitorati individui che a parità di lunghezza presentano pesi diversi tra loro, indice che la risorsa trofica nel corso d'acqua non è disponibile in ugual modo per tutti gli individui.

Calcolo dell'Indice ittico I.I. e dell'Indice di Stato delle Comunità Ittiche I.S.E.C.I.

Anche in questo caso la zona ittica di pertinenza è la Z2.1 e la tipologia di fauna ittica è Ciprinicola superiore a deposizione litofila.

L'Indice Ittico (Forneris et al., 2006) calcolato per la comunità ittica presente nella stazione di valle, attribuisce uno stato di conservazione delle specie presenti sufficiente (classe III) in linea con i risultati della stazione di monte. Anche in questo caso l'assegnazione del punteggio è dato anche dalla presenza di specie autoctone di riferimento come il barbo comune, cavedano, ghiozzo padano, cobie comune e vairone con un elevato "valore intrinseco".

A titolo di confronto con l'Indice Ittico, anche in questo caso è stato applicato il calcolo dell'indice ISECI alla comunità ittica in esame (Zerunian et al., 2009).

Ai fini dell'implementazione della comunità di riferimento per il calcolo dell'indice si è fatto sempre riferimento alla medesima comunità attesa, definita secondo quanto indicato da Forneris (2006).

Il valore dell'ISECI di questo tratto fluviale è pari a 0.50 e viene confermata la III classe di qualità già rilevata anche nella stazione di monte. Il giudizio di qualità relativo è sufficiente.

In Tabella V.8 si riporta il calcolo dell'ISECI nella stazione FAU VO 020 sul Torrente Lemme per il campionamento effettuato nel mese di giugno 2014.

Indicatore		Giugno 2014			
		Valore indicatore	Peso		Valore indice (EQR)
f ₁	Presenza di specie indigene	0.17	p ₁	0,3	0,50
f ₂	Condizione biologica	0.50	p ₂	0,3	
f ₃	Ibridazione	1.00	p ₃	0,1	
f ₄	Presenza specie aliene	0.75	p ₄	0,2	
f ₅	Presenza specie endemiche	0.50	p ₅	0,1	

Tabella V.8 – Calcolo dell'ISECI per la stazione di monte del Torrente Lemme (FAU VO 020).

Si osserva dalla Tabella V.9 il confronto tra i due indici applicati nella stazione di monte FAU VO 020 sul Torrente Lemme.

CORSO D'ACQUA	CODICE STAZIONE	VALORE I.I.	CLASSE I.I.	VALORE ISECI	CLASSE ISECI
Torrente Lemme	FAU VO 020	19	III	0.50	III

Tabella V.9 – Confronto tra I.I. ed ISECI per la stazione di monte del Torrente Lemme

Discussione

Dall'analisi dei dati raccolti in questo studio si può osservare dalla Figura V.13 che nella stazione di valle (FAU VO 020), sia la densità che la biomassa ittica sono più elevate rispetto a quelle della stazione di monte.

Nello specifico la densità totale della stazione di valle è di 1.07 ind/m² contro 0.7 ind/m² della stazione di monte mentre, per quanto concerne la biomassa, lo scarto non è poi così elevato: 28.84 g/m² a valle e 27.73 g/m² a monte.

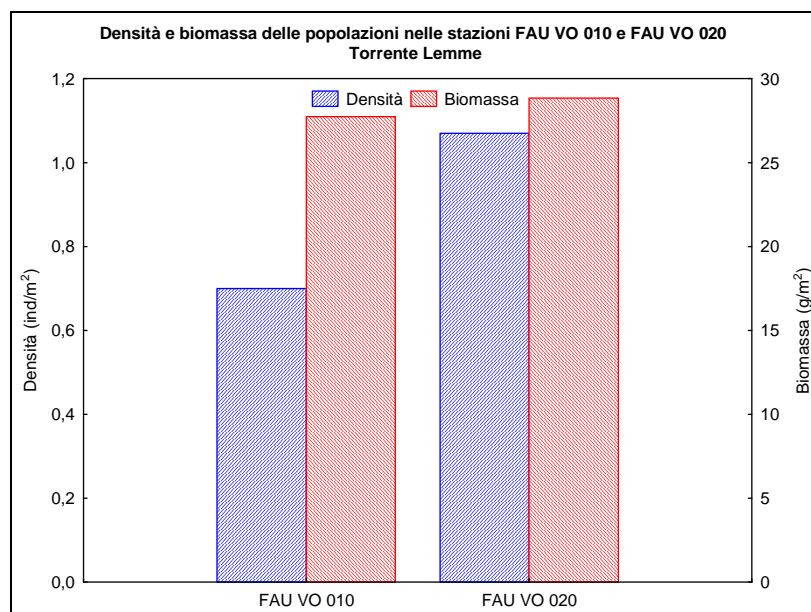


Figura V.13 – Valori medi di densità e biomassa delle popolazioni ittiche nelle stazioni FAU VO 010 E 020 nel Torrente Lemme

Nella Figura V.14 e Figura V.15 si confrontano invece i valori di densità e biomassa rinvenuti per ogni singola specie catturate nelle due stazioni del Torrente Lemme a monte e a valle dell'opera in progetto. Come si osserva (Figura V.14) la densità maggiore viene raggiunta dalla popolazione di vairone del tratto a valle (0.464 ind/m^2) seguita dalla trota iridea con 0.38 ind/m^2 . A monte è ancora una volta il vairone ad essere il più abbondante.

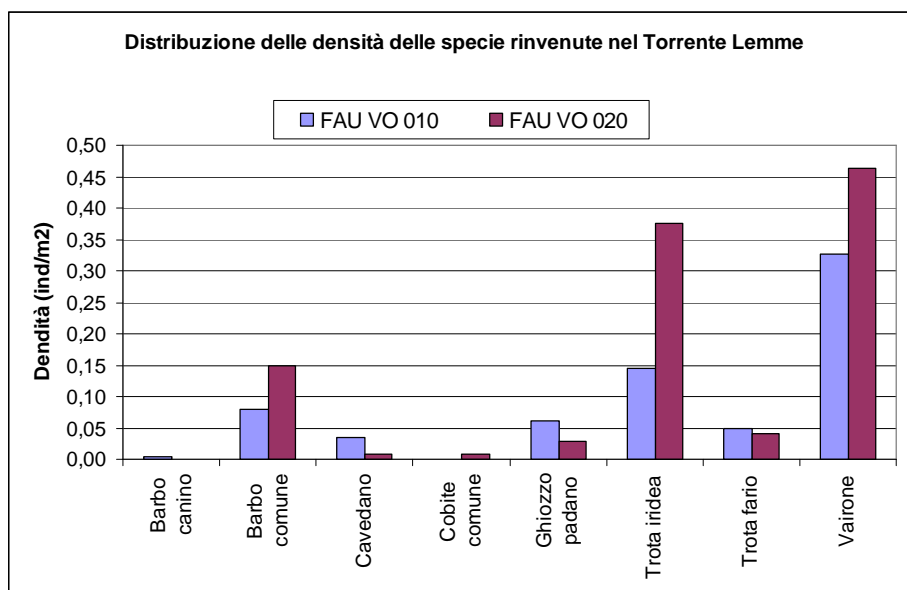


Figura V.14 – Distribuzione dei valori di densità delle singole specie nelle stazioni FAU VO 010 e 020.

Per quanto riguarda invece la biomassa (Figura V.15) è il barbo comune, in entrambe le stazioni, ad essere la popolazione con valori più elevati. Nello specifico 15.18 g/m^2 a valle (FAU VO 020) seguito dai quasi 14 g/m^2 a monte (FAU VO 010). Tutte le altre specie non superano i 5 g/m^2 .

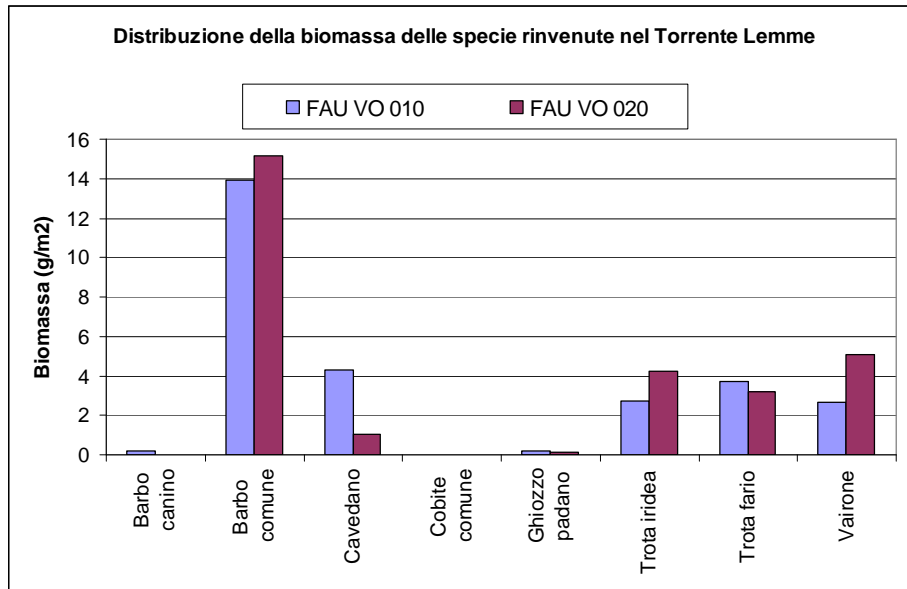


Figura V.15 – Distribuzione dei valori di biomassa delle singole specie nelle stazioni FAU VO 010 e 020.

Non si evidenziano quindi peggioramenti dello stato delle comunità ittiche nel sito posto a valle del cantiere non evidenziando pertanto, alla data del rilievo, alcun impatto significativo sulla fauna ittica del corpo idrico in esame.

Di seguito viene riportato il raffronto con i principali valori stimati relativamente al monitoraggio effettuato in fase AO (agosto 2012).

	n/m ²			
	2012	2014 (m)	2014 (v)	2014 (media)
<i>Barbus meridionalis</i>	0,002768	0,003	0	0,0015
<i>Barbus plebejus</i>	0,008304	0,08	0,15	0,115
<i>Leuciscus souffia</i>	0,023529	0,326	0,464	0,395
<i>Leuciscus cephalus</i>	0,03737	0,03	0,008	0,019
<i>Padogobius martensii</i>	0,022145	0,06	0,03	0,045
<i>Salmo (trutta) trutta</i>	0,011073	0,05	0,04	0,045
<i>Cobitis taenia</i>	0	0	0,01	0,005
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	0	0,14	0,38	0,26

Tabella V.9 – Confronto tra i valori di densità degli individui (n/m²) relativamente ai risultati ottenuti in AO (2012)

cGENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 266 di 272

	g/m ²			
	2012	2014 (m)	2014 (v)	2014 (media)
<i>Barbus meridionalis</i>	0,134	0,22	0	0,11
<i>Barbus plebejus</i>	0,652	13,94	15,18	14,56
<i>Leuciscus souffia</i>	0,258	2,67	5,08	3,875
<i>Leuciscus cephalus</i>	1,108	4,32	1,05	2,685
<i>Padogobius martensii</i>	0,062	0,19	0,1	0,145
<i>Salmo (trutta) trutta</i>	0,558	3,68	3,17	3,425
<i>Cobitis taenia</i>	0	0	0,03	0,015
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	0	2,71	4,23	3,47

Tabella V.10 – Confronto tra i valori di densità della biomassa (g/m²) relativamente ai risultati ottenuti in AO (2012)

Indice Ittico (I.I.)	2012	2014 (monte)	2014 (valle)
	24 (sufficiente)	22 (sufficiente)	19 (sufficiente)

Tabella V.11 – Riepilogo dei valori stimati per l'Indice Ittico nelle fasi AO e CO

Il confronto del monitoraggio ittologico tra i risultati ottenuti nel 2012 (AO) e quelli fino a questo momento ottenuti in CO evidenzia un generale mantenimento delle condizioni della qualità indicata dal costante valore dell'Indice Ittico registrato. Per quel che riguarda le singole specie è da sottolineare quanto segue:

Barbus meridionalis: la densità numerica risulta costante, soprattutto confrontando i valori registrati a monte del cantiere. Nel tratto a valle del cantiere in fase CO è risultata una densità nulla. Va tuttavia sottolineato che anche in fase di AO la densità della specie a valle dell'area di cantiere risultava molto più bassa di quella a monte. Le successive fasi di monitoraggio consentiranno di verificare eventuali criticità in questo senso.

Barbus plebejus: Si la densità numerica che la densità di biomassa risultano molto più elevate in fase CO rispetto a quanto registrato in fase di AO. Tale differenze possono essere attribuite verosimilmente a fluttuazioni popolazionali temporanee. Ad ogni modo la specie non ha risentito, al momento, in maniera negativa alle opere di cantiere.

Leuciscus souffia: Come per *Barbus plebejus*, le densità numerica e di biomassa risultano molto più elevate in fase CO rispetto a quanto registrato in fase di AO. Tale differenze possono essere attribuite verosimilmente a fluttuazioni popolazionali temporanee. Ad ogni modo la specie non ha risentito, al momento, in maniera negativa alle opere di cantiere.

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 267 di 272

Leuciscus cephalus: si registra una notevole differenza tra le densità registrate a monte e a valle del cantiere. In fase AO le densità registrate erano invece bilanciate. I prossimi campionamenti consentiranno di valutare eventuali criticità in tal senso, eventualmente attribuibili alle opere di cantiere in atto.

Padogobius martensii: Per questa specie le densità registrate in CO risultano superiori, in entrambi i tratti esaminati, rispetto a quanto registrato in AO, allorché la popolazione di valle aveva fatto registrare densità più elevate di quella di monte.

Salmo (trutta) trutta: Anche per questa specie le densità numeriche risultano maggiori in fase CO rispetto a quanto registrato in AO. La differenza è particolarmente evidente per quel che riguarda la densità di biomassa, indicando un maggior numero di animali adulti. Per questa specie al momento non si evidenziano criticità dovute alle attuali lavorazioni di cantiere.

Cobitis taenia: Questa specie mostra densità particolarmente ridotte. In fase di AO non era stata contattata, mentre in fase di CO un unico individuo è stato catturato nel tratto a valle dell'area di cantiere. Le informazioni finora raccolte sono troppo poche per poter esprimere un giudizio sui possibili effetti delle lavorazioni sulla specie.

Onchorhynchus mykiss: Questa specie rappresenta l'unica specie alloctona (certa) presente nell'area di indagine. In fase di AO essa non era stata rilevata. In fase di CO invece la specie risulta particolarmente abbondante sia per densità numerica che per densità di biomassa.

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 268 di 272

VI. CONCLUSIONI

Il confronto fra i monitoraggi di ante- e corso d'opera, al momento, appare limitato dalla non corrispondenza dei periodi di svolgimento delle attività, oltre che da un numero ancora insufficiente di sopralluoghi per quanto riguarda i macroinvertebrati terrestri. Per una più esaustiva discussione delle dinamiche in corso a livello delle comunità faunistiche, si rimanda quindi al termine dei rilevamenti previsti per il presente anno solare.

Per quanto riguarda l'Erpetofauna, la cui osservabilità in superficie appare fortemente influenzata dalle condizioni meteo e le cui specie risultano frequentemente associate ad habitat inaccessibili all'osservatore, la consistenza delle inferenze sulle presenze specifiche risulterà corroborata dal proseguo dei sopralluoghi, anche avvalendosi di osservazioni al di fuori dei rilievi ad essa strettamente dedicati. Ci si attende dunque un quadro più completo alla fine del prossimo semestre e, ancor più, a seguito della ripresa dei censimenti erpetologici previsti per il prossimo anno.

In tale contesto, si preferisce adottare un criterio di prudenza nella discussione delle evidenze fin qui maturate, sia ove non si riesca a stabilire una chiara correlazione fra le attività di cantiere e le dinamiche demografiche delle comunità faunistiche, sia per l'assenza di singole entità (ad esempio mancato reperimento di una o poche entità di specie di difficile reperibilità).

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: NV20 – COP5 – COP4 – CA21; COP4 – CA20

Le differenze coi dati di ante-opera nell'area di studio sono apparse soprattutto a carico dell'avifauna. In particolare l'assenza di alcune specie potrebbe essere stata determinata dai seguenti fattori: 1) naturale variabilità nella composizione specifica delle comunità presenti, 2) presenza del cantiere, 3) differente destinazione della superficie agricola presente 4) differenti periodi di campionamento nelle due fasi di ante- e corso d'opera. Il proseguimento delle indagini permetterà di ottenere un quadro più esaustivo delle dinamiche ecologiche in atto.

Opera/WBS riferimento: NV09

Al momento non risulta nessun particolare impatto sull'avifauna dalle lavorazioni in corso, sia per quanto riguarda la comunità ornitica che di rettili anfibi. Anche per i macroinvertebrati, per i quali

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 269 di 272

sono stati fin qui effettuati due dei tre rilievi previsti dal PMA., benché esistano delle differenze nella composizione delle comunità (soprattutto Lepidotteri), queste sembrano soprattutto correlabili a condizioni meteorologiche dissimili fra le due fasi di monitoraggio e quindi uno sfasamento del periodo di sfarfallamento delle diverse specie.

Opera/WBS riferimento: CBL5-NV10

Per il FAU-CM-030, interessato dalle lavorazioni in oggetto, mancano i monitoraggi in fase di ante-opera: risulta per cui impossibile effettuare confronti.

Opera/WBS riferimento: NV11

L'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende impossibile trarre conclusioni su eventuali effetti sulle comunità faunistiche locali.

Opera/WBS riferimento: NV12

L'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende impossibile trarre conclusioni su eventuali effetti sulle comunità faunistiche locali.

Opera/WBS riferimento: NV13-NV14-GN14Q

Le opere in corso presso quest'area riguardano l'adeguamento della viabilità stradale. Se non risulta alcun chiaro effetto sull'ornitocenosi., si osserva una certa variabilità per quanto riguarda l'erpetofauna che potrebbe esser dovuta a varie cause: 1) scarsa reperibilità di alcune specie per frequentazione di habitat inaccessibili, 2) possibili fluttuazioni delle popolazioni da un anno all'altro per cause naturali (metereologiche, demografiche ecc.); 3) discrepanza fra eriodi di osservazione ante e corso d'opera 4) perdita di fasce ecotonali (transizione bosco/aree aperte). In generale si rende necessario il proseguimento delle indagini, soprattutto per quanto riguarda le comunità di erpetofauna che di macroinvertebrati terrestri.

Opera/WBS riferimento: NV22

Rispetto agli studi condotti in fase di ante-opera si registra una riduzione dell'abbondanza di specie di avifaune e si notano alcune differenze nella presenza di erpetofauna, benché minime. Si rende necessario comunque attendere il proseguimento dei rilievi per una valutazione più congrua delle dinamiche in atto, anche in considerazione della cripticità di alcune specie e della naturale variabilità

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 270 di 272

associabile alle presenze specifiche delle differenti comunità faunistiche. Tali considerazioni dovranno necessariamente considerare la presenza, poco più a monte, del cantiere COP 2 – CSP1.

Opera/WBS riferimento: NV15

L'inizio dei monitoraggi di corso d'opera nel mese di giugno rende impossibile trarre conclusioni su eventuali effetti sulle comunità faunistiche locali.

Opera/WBS riferimento: NV02-COV1-GASA-GNSA

L'area è inserita in un contesto naturalistico già estremamente degradato. In seguito a ciò, come attendibile, non sono state osservate differenze significative fra gli studi compiuti in ante opera ed i presenti, nel senso di un deterioramento delle comunità di fauna, caratterizzate infatti da specie per lo più associate ad ambiti antropizzati. Si segnala comunque il rinvenimento, nei monitoraggi effettuati quest'anno, di un popolazione riproduttiva di Raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*), che meriterebbe di essere monitorata e tutelata in futuro.

Opera/WBS riferimento: GN11-GN12; COL2-NVVA-GA1A

Al momento non si registrano particolari effetti negativi sulle comunità di fauna monitorate delle lavorazioni insistenti in quest'area.

Opera/WBS riferimento: CBL4

Al momento non si registrano particolari effetti negativi sulle comunità di fauna monitorate delle lavorazioni insistenti in quest'area.

Opera/WBS riferimento: NV05

Al momento non si registrano particolari effetti negativi sulle comunità di fauna monitorate delle lavorazioni insistenti in quest'area, per quanto riguarda avifauna ed erpetofauna. Per i macrorinvertebrati non è al momento disponibile un numero di dati sufficiente per effettuare confronti ante-post.

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 271 di 272

Opera/WBS riferimento: NV07

Al momento l'area mantiene un buono stato di conservazione e le differenze dei parametri avifaunistici misurati appaiono minime e non direttamente correlabili alle opere di cantierizzazione. Va osservato comunque che le lavorazioni in prossimità del torrente Verde sono iniziate verso la fine del periodo di studio oggetto del presente report.

Opera/WBS riferimento: CBP1

Al momento l'area mantiene un buono stato di conservazione e non sono state rilevate differenze sostanziali rispetto alle comunità di fauna, soprattutto avi-, erpeto- e ittiofauna. Si consideri comunque che le lavorazioni in questo sito non sono mai cominciate a causa di problemi tecnici.

Opera/WBS riferimento: RAP1/COP1

Le lavorazioni in quest'area ricadono in un contesto naturalistico di estremo valore, la Val Lemme. Per quanto riguarda la variabilità faunistica osservata le cause potrebbero essere riconducibili a: 1) riduzione della copertura arborea; 2) discrepanze fra i periodi di monitoraggio fra ante- e corso d'opera; 3) rischio di mortalità stradale per schiacciamento di specie di fauna minore (soprattutto rettili ad attività diurna). Per quest'ultimo punto si deve comunque tenere presente che, a causa della particolare morfologia del sito e dell'assetto infrastrutturale quivi insistente (viabilità stradale parallela e prospiciente al corso del torrente Lemme), la mortalità di fauna associabile agli schiacciamenti stradali è largamente pre-esistente alle opere di cantierizzazioni.

Anche per quanto riguarda il censimento delle comunità di Chiroterri è emersa una certa discrepanza nell'entità della presenza del Pipistrello nano per l'area di Ponte S. Filippo. Per quest'ultimo elemento si attende comunque il proseguimento dei monitoraggi per chiarire meglio l'effettiva entità del fenomeno anche in considerazione del differente periodo di monitoraggio fra le due fasi dei rilevamenti ante- e corso d'opera.

Per quanto riguarda l'ittiofauna non si evidenziano modificazioni dello stato delle comunità nel sito posto a valle delle aree di cantierizzazione. Anche rispetto ai dati rilevati in fase di ante-opera non si notano cambiamenti sensibili.

In generale, il proseguo dei monitoraggi permetterà di ottenere un quadro maggiormente esaustivo delle dinamiche in atto a livello delle differenti comunità oggetto di studio.

Si ricorda che per quest'area, rientrante nel SIC/ZPS IT1180026 "Capanne di Marcarolo", è stata accertata incidenza negativa significativa (D.D. n. cit. DGR n. 1-6863/2013) relativa alla

cGENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-001-A00 Fauna ed Ecosistemi	Foglio 272 di 272

realizzazione di una scogliera in riva sinistra del Lemme, sono previste future azioni di compensazione ambientale.