

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 ESECUTIVO**

Rapporto Semestrale I semestre 2017

Monitoraggio Ambientale

Corso d'Opera

Fauna ed Ecosistemi

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio Cociv Ing. N. Meistro		

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 1 3	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	CONTEC AQS <i>Stefano Reniero</i>	30/06/17	COCIV	30/06/17	A. Mancarella <i>A</i>	30/06/17	

n. Elab.:	FILE: IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 CUP: F81H92000000008
-----------	--

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p> <p style="text-align: right;">Foglio 2 di 341</p>

INDICE

I.	PREMESSA.....	6
II.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	18
III.	METODOLOGIE DI INDAGINE.....	22
	Metodiche di rilevamento avifauna	22
	Metodiche di rilevamento erpetofauna	23
	Metodiche di rilevamento Macroinvertebrati terrestri (Lepidotteri diurni e Odonati).....	24
	Metodiche di rilevamento Chiroteri.....	25
	Indagini acustiche: ascolto e registrazione con bat-detector	25
	Monitoraggio di roost di svernamento presso cavità naturali	26
	Metodiche di rilevamento Ittiofauna.....	27
IV.	AREE DI INDAGINE.....	29
	Avifauna, Erpetofauna e Macroinvertebrati terrEstri	29
	OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.ne Clara e Buona.....	35
	OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.na BOLLA	36
	Opera/WBS riferimento: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12.....	37
	Opera/WBS riferimento: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5	42
	Opera/WBS riferimento: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2.....	46
	Opera/WBS riferimento: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E.....	48
	Opera/WBS riferimento: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2	52
	Opera/WBS riferimento: NV21	53
	Opera/WBS riferimento: CA14/COL2.....	55
	Opera/WBS riferimento: CA04/CBL4	56
	Opera/WBS riferimento: NV05-COL2B	57
	Opera/WBS riferimento: TR11 - IN91	58
	Opera/WBS riferimento: NV03	59
	Opera/WBS riferimento: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K	60
	Opera/WBS riferimento: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1	63
	CHIROTTERI	67
	Aree di indagine acustica con bat-detector	67

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p> <p style="text-align: right;">Foglio 3 di 341</p>

Aree di indagine delle cavità naturali	71
Ittiofauna	73
Torrente Lemme – T-VO-010 – Stazione di monte	73
Torrente Lemme T-VO-020 – Stazione di valle.....	74
RISULTATI E DISCUSSIONI	76
ECOSISTEMI	76
OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.ne Clara e Buona	76
OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.na Bolla	78
Opera/WBS riferimento: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12.....	80
Opera/WBS riferimento: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5	88
Opera/WBS riferimento: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2.....	95
Opera/WBS riferimento: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E.....	98
Opera/WBS riferimento: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2	104
Opera/WBS riferimento: NV21	106
Opera/WBS riferimento: CA14/COL2.....	109
Opera/WBS riferimento: CA04/CBL4	111
Opera/WBS riferimento: NV05-COL2B	113
Opera/WBS riferimento: TR11 – IN91.....	114
Opera/WBS riferimento: NV03	115
Opera/WBS riferimento: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K117	
Opera/WBS riferimento: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1	122
AVIFAUNA.....	129
OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.ne Clara e Buona	129
OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.na Bolla	134
Opera/WBS riferimento: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12.....	139
Opera/WBS riferimento: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5	155
Opera/WBS riferimento: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2.....	166
Opera/WBS riferimento: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E.....	172
Opera/WBS riferimento: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2	183
Opera/WBS riferimento: NV21	186
Opera/WBS riferimento: CA14/COL2.....	191
Opera/WBS riferimento: CA04/CBL4	194
Opera/WBS riferimento: NV05-COL2b	197
Opera/WBS riferimento: TR11 – IN91.....	200

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p> <p style="text-align: right;">Foglio 4 di 341</p>

Opera/WBS riferimento: NV03	202
Opera/WBS riferimento: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K205	
Opera/WBS riferimento: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1	214
ERPETOFAUNA (ANFIBI E RETTILI)	226
OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.ne Clara e Buona	226
OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.na Bolla	227
Opera/WBS riferimento: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12.....	229
Opera/WBS riferimento: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5	238
Opera/WBS riferimento: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2.....	249
Opera/WBS riferimento: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E.....	256
Opera/WBS riferimento: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2	262
Opera/WBS riferimento: NV21	265
Opera/WBS riferimento: CA14/COL2.....	268
Opera/WBS riferimento: CA04/CBL4	272
Opera/WBS riferimento: NV05-COL2b	273
Opera/WBS riferimento: TR11 – IN91	275
Opera/WBS riferimento: NV03	276
Opera/WBS riferimento: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K278	
Opera/WBS riferimento: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1	284
MACROINVERTEBRATI TERRESTRI (LEPIDOTTERI DIURNI E ODONATI)	292
OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.ne Clara e Buona	292
OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.na Bolla	294
Opera/WBS riferimento: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12.....	296
Opera/WBS riferimento: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5	301
Opera/WBS riferimento: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2.....	304
Opera/WBS riferimento: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E.....	306
Opera/WBS riferimento: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2	309
Opera/WBS riferimento: NV21	309
Opera/WBS riferimento: CA14/COL2.....	311
Opera/WBS riferimento: CA04/CBL4	312
Opera/WBS riferimento: NV05-COL2b	313
Opera/WBS riferimento: TR11 – IN91	313
Opera/WBS riferimento: NV03	314
Opera/WBS riferimento: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K315	
Opera/WBS riferimento: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1	317

GENERAL CONTRACTOR  Censorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 5 di 341

CHIROTTERI	320
Indagini bioacustiche	320
Monitoraggio delle cavità naturali.....	326
ITTIOFAUNA	330
V. CONCLUSIONI.....	332
OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.ne Clara e Buona	332
OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.na BOLLA	332
Opera/WBS riferimento: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12.....	332
Opera/WBS riferimento: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5	333
Opera/WBS riferimento: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2.....	333
Opera/WBS riferimento: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E.....	333
Opera/WBS riferimento: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2	334
Opera/WBS riferimento: NV21	334
Opera/WBS riferimento: CA14/COL2.....	334
Opera/WBS riferimento: CA04/CBL4	334
Opera/WBS riferimento: NV05-COL2b	334
Opera/WBS riferimento: TR11-IN91.....	335
Opera/WBS riferimento: NV03	335
Opera/WBS riferimento: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K335	
Opera/WBS riferimento: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1	335
BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO.....	337

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 6 di 341

I. PREMESSA

Nel presente report sono illustrati i risultati complessivi della serie di indagini faunistiche svolte nel periodo Gennaio – Maggio 2017, per la fase di corso d'opera della tratta A.V./A.C. Milano – Genova Terzo Valico dei Giovi.

Le indagini sono state svolte sulle seguenti componenti: ecosistemi, avifauna, erpetofauna (Anfibi e Rettili), macroinvertebrati terrestri e Chiroterri (per mezzo di *bat-detector* e ispezioni di potenziali ricoveri sotterranei) ed Ittiofauna, come previsto da PMA.

Le attività di monitoraggio sono state eseguite secondo quanto previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) cod.IG51-00-E-CV-RG-IM00-00-001-C00.

Si precisa che tale progetto, che rappresenta un aggiornamento del precedente del 2012, è stato trasmesso al MATTM nel gennaio 2016 nell'ambito della verifica di attuazione (art. 185, comma 7, del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.) al fine di recepire modifiche progettuali e aggiornamenti normativi su tematiche ambientali intervenute nel tempo e al fine di ottemperare a quanto richiesto nelle determinazioni ministeriali relative al lotto 1 e al lotto 2 (DVA-2014-0021283 del 27/06/2014 e DVA-2014-0035438 del 30/10/2014).

Tale progetto di monitoraggio, che prevede, rispetto al precedente del 2012, un aggiornamento di alcune attività in termini di metodiche, frequenze e punti, è stato attuato a partire dal mese di aprile 2016.

È opportuno segnalare che nel presente report si è scelto di adottare, a favore di chiarezza, una nuova modalità di rendicontazione delle attività di monitoraggio ambientale condotte su stazioni di misura afferenti a WBS ricadenti in più lotti costruttivi.

Come noto, infatti, per ragioni connesse a finanziamenti economici, l'Opera Terzo Valico è stata suddivisa in lotti costruttivi non funzionali.

Parimenti nel Piano di Monitoraggio Ambientale è stata data evidenza di quali punti di monitoraggio afferissero ai singoli lotti costruttivi non funzionali; alcuni punti, avendo lo scopo di monitorare l'eventuale impatto ambientale di più WBS, risultano essere riferiti a più di un lotto.

La modalità di rendicontazione finora adottata nei reports semestrali del monitoraggio ambientale prevedeva di strutturare la documentazione per lotti; ne conseguiva che i risultati di una misura afferente a più lotti risultassero "duplicati" in più documenti, appesantendo inutilmente la lettura degli elaborati, senza alcun valore aggiunto dal punto di vista ambientale.

Considerato che nel 2016, con l'attivazione del lotto 3 e nel 2017, con l'attivazione del lotto 4, sono stati attivati la maggior parte delle stazioni di misura previste da PMA, si è ritenuto evitare la

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>	<p>Foglio 7 di 341</p>

“duplicazione” di numerose informazioni, riportando in un unico report le misurazioni eseguite, anche se relative a wbs afferenti a più lotti costruttivi non funzionali.

Nel seguito viene riportata una tabella riassuntiva con indicate tutte le misure effettuate nel semestre di riferimento.

Ciò consentirà un’agevole consultazione dei risultati delle attività di monitoraggio, anche per i punti appartenenti a più lotti.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 8 di 341

STAZIONE	PROV.	COMUNE	FASE	WBS	TAXA MONITORATI	DATA
FAU-AL-001	AL	Alessandria	CO	DP93/C.ne Clara e Buona	Avifauna, Erpetofauna	14/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	06/04/2017
					Avifauna	20/04/2017
					Avifauna	04/05/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	17/05/2017
FAU-AL-002	AL	Alessandria	CO	DP070/C.na Bolla	Avifauna, Erpetofauna	14/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	06/04/2017
					Avifauna	20/04/2017
					Avifauna	04/05/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	17/05/2017
FAU-AR-020	AL	Arquata Scrivia	CO	NV20 - CA21/COP5	Avifauna, Erpetofauna	16/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	12/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	11/05/2017
FAU-AR-030	AL	Arquata Scrivia	CO	NV19-OV21	Avifauna, Erpetofauna	16/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	12/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	11/05/2017
FAU-AR-040	AL	Arquata Scrivia	CO	DP050 - IN1U-RI1B- NV29	Avifauna, Erpetofauna	16/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	12/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	11/05/2017

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 9 di 341

STAZIONE	PROV.	COMUNE	FASE	WBS	TAXA MONITORATI	DATA
FAU-AR-500	AL	Arquata Scrivia	CO	NV29 -IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4	Avifauna, Erpetofauna	16/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	12/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	11/05/2017
FAU-CM-010	GE	Campomorone	CO	NV08	Avifauna, Erpetofauna	08/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	04/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	02/05/2017
FAU-CM-020	GE	Campomorone	CO	NV09	Avifauna, Erpetofauna	08/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	04/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	02/05/2017
FAU-CM-030	GE	Campomorone	CO	NV09 - CA05/CBL5	Avifauna, Erpetofauna	08/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	04/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	02/05/2017
FAU-CM-040	GE	Campomorone	CO	NV12 - CA28/CSL2	Avifauna, Erpetofauna	08/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	04/04/2017
					Chiroteri	20/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	02/05/2017
					Chiroteri	15/05/2017

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 10 di 341

STAZIONE	PROV.	COMUNE	FASE	WBS	TAXA MONITORATI	DATA
FAU-CM-050	GE	Campomorone	CO	NV12 - DP020/CL2/RAL2	Avifauna, Erpetofauna	08/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	04/04/2017
					Chiroterri	20/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	02/05/2017
					Chiroterri	15/05/2017
FAU-FR-010	AL	Fraconalto	CO	NV13	Avifauna, Erpetofauna	15/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	13/04/2017
					Chiroterri	20/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	09/05/2017
					Chiroterri	15/05/2017
FAU-FR-010b	AL	Fraconalto	CO	NV13	Avifauna, Erpetofauna	15/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	13/04/2017
					Chiroterri	20/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	09/05/2017
					Chiroterri	15/05/2017
FAU-FR-020	AL	Fraconalto	CO	CA07/CBP2	Avifauna, Erpetofauna	15/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	13/04/2017
					Chiroterri	20/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	09/05/2017
					Chiroterri	15/05/2017

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 11 di 341

STAZIONE	PROV.	COMUNE	FASE	WBS	TAXA MONITORATI	DATA
FAU-FR-030	AL	Fraconalto	CO	CA18/COP2 - NV22- CA29/CSP1	Avifauna, Erpetofauna	15/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	13/04/2017
					Chiroterri	20/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	09/05/2017
					Chiroterri	15/05/2017
FAU-GA-010	AL	Gavi	CO	NV15	Avifauna, Erpetofauna	22/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	19/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	10/05/2017
FAU-GA-020	AL	Gavi	CO	NV21	Avifauna, Erpetofauna	22/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	19/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	10/05/2017
FAU-GE-020	GE	Genova	CO	NV03	Avifauna, Erpetofauna	07/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	05/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	03/05/2017
FAU-GE-040	GE	Genova	CO	CA14/COL2	Avifauna, Erpetofauna	07/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	11/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	03/05/2017
FAU-GE-060	GE	Genova	CO	CA04/CBL4	Avifauna, Erpetofauna	07/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	11/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	03/05/2017
FAU-GE-061	GE	Genova	CO	NV05-COL2b	Avifauna, Erpetofauna	07/03/2017

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 12 di 341

STAZIONE	PROV.	COMUNE	FASE	WBS	TAXA MONITORATI	DATA
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	05/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	03/05/2017
FAU-GE-070	GE	Genova	CO	NV07-NV08	Avifauna, Erpetofauna	07/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	11/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	02/05/2017
FAU-GE-500	GE	Genova	CO	TR11 - IN91	Avifauna, Erpetofauna	07/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	05/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	03/05/2017
FAU-NL-010	AL	Novi Ligure	CO	CA23/COP7 - GN1BC	Avifauna, Erpetofauna	14/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	06/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	05/05/2017
FAU-NL-020	AL	Novi Ligure	CO	DP060/RMP2 - IR1G - IV13	Avifauna, Erpetofauna	14/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	06/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	05/05/2017
FAU-NL-500	AL	Novi Ligure	CO	RI14 - IR1J-IV14-IR1K	Avifauna, Erpetofauna	14/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	06/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	05/05/2017

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 13 di 341

STAZIONE	PROV.	COMUNE	FASE	WBS	TAXA MONITORATI	DATA
FAU-SS-010	AL	Serravalle Scrivia	CO	NV21	Avifauna, Erpetofauna	16/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	12/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	11/05/2017
FAU-SS-500	AL	Serravalle Scrivia	CO	IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12	Avifauna, Erpetofauna	16/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	12/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	11/05/2017
FAU-VO-020	AL	Vtaggio	CO	CA17/COP1 - DP040/RAP1 - NV15 - CA31/CSP3	Avifauna, Erpetofauna	22/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	19/04/2017
					Chiroterri	20/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	10/05/2017
					Chiroterri	15/05/2017
FAU-VO-020b	AL	Vtaggio	CO	CA17/COP1 - DP040/RAP1	Avifauna, Erpetofauna	22/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	19/04/2017
					Chiroterri	20/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	10/05/2017
					Chiroterri	15/05/2017
FAU-VO-040	AL	Vtaggio	CO	NV13 - GN1G-IN9E	Avifauna, Erpetofauna	15/03/2017
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	13/04/2017
					Chiroterri	20/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	09/05/2017
					Chiroterri	15/05/2017
FAU-VO-040b	AL	Vtaggio	CO	NV15	Avifauna, Erpetofauna	22/03/2017

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p> <p style="text-align: right;">Foglio 14 di 341</p>

STAZIONE	PROV.	COMUNE	FASE	WBS	TAXA MONITORATI	DATA
					Avifauna, Erpetofauna, Invertebrati terrestri	19/04/2017
					Chiroteri	20/04/2017
					Avifauna, Erpetofauna	10/05/2017
					Chiroteri	15/05/2017

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 15 di 341

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.

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

Analisi e presentazione dei risultati

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

Per ogni componente faunistica sono stati riportati i dati relativi ai campionamenti effettuati nei primi cinque mesi del 2017 che, per la fauna in particolare, hanno riguardato l'intervallo temporale fra marzo e maggio, più un rilievo di Chiroteri effettuato a gennaio. Nelle discussioni, i dati sono stati confrontati con quelli ottenuti nella fasi di ante-operam e precedenti fasi di corso d'opera. È importante notare che, per tutti i gruppi faunistici considerati, lo sforzo di campionamento nelle fasi di CO (2014, 2015, 2016 e 2017), coerentemente con le frequenze previste da PMA, è stato maggiore rispetto alla fase di AO 2012 (maggiore dettaglio in Tab.1 della Sez. III – "Metodologie di indagine"). Inoltre, per i siti per i quali non si dispone di dati per la fase di ante-operam, il confronto sull'andamento dei parametri di comunità è stato effettuato considerando le differenti fasi di CO.

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

È stata inoltre riportata la classificazione di ogni specie secondo i criteri IUCN (International Union for Conservation of Nature), a livello nazionale per gli Uccelli e internazionale per gli altri gruppi. I codici utilizzati in tali tabelle rispecchiano quelli delle normative/classificazioni vigenti in tema di conservazione della fauna, qui di seguito specificati.

- Categorie IUCN (in scala crescente di grado di minaccia - codifica internazionale e nazionale):

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>	<p>Foglio 16 di 341</p>

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

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

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

Per gli Uccelli si è inoltre fatto riferimento alla eventuale segnalazione di specie di interesse comunitario secondo il criterio SPEC (Species of European Conservation Concern). L'obiettivo di questa valutazione è di identificare le specie sensibili a livello europeo, secondo il concetto utilizzato per gli Uccelli da Tucker & Heath (1994 - Birds in Europe: their Conservation Status. Cambridge, UK) e aggiornato da BirdLife International (2004 – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 17 di 341

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

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

Tab.1 Categorie SPEC (Species of European Conservation Concern) per l'avifauna.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 18 di 341

II. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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

- Convenzione di Parigi del 15 ottobre 1950, concernente la protezione degli uccelli e dei siti di nidificazione;
- Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, concernente la tutela delle zone umide di importanza internazionale. Essa è stata recepita dall'Italia con D.P.R. 448 del 1977 (Applicazione della Convenzione di Ramsar);
- Convenzione di Washington del 1973 che regola il commercio internazionale delle specie di flora e fauna selvatica, attivando gli uffici CITES;
- Convenzione di Bonn del 1979 (aggiornata al 1991) riguardante la conservazione delle specie migratrici di fauna selvatica;
- Convenzione di Berna del 19 settembre 1979 riguardante la conservazione della natura, degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche (invertebrati e vertebrati);
- Convenzione sulla Biodiversità di Rio de Janeiro (maggio 1992), prodotta dalla conferenza delle Nazioni Unite per l'Ambiente e lo Sviluppo;
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat" avente per oggetto la "conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche" e la creazione della Rete Natura 2000, tramite il collegamento dei Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) e delle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.). Negli allegati I, II e IV vengono elencati gli habitat, le specie animali e vegetali da tutelare sul territorio comunitario;
- nuova direttiva uccelli 2009/147/CE del Parlamento europeo e del consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici che sostituisce la precedente Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", abrogata;

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>	<p>Foglio 19 di 341</p>

- D.P.R. 357 dell'8 settembre 1997 (con successive modifiche ed aggiornamenti, in particolare il D.P.R.120/2003) “Regolamento recante l’attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”. Esso recepisce la Direttiva Habitat, compresi gli allegati I, II e IV della Direttiva, per cui gli habitat, le specie animali e vegetali sono oggetto delle medesime forme di tutela anche in Italia;
- D.M. del 3 settembre 2002: “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”;
- Legge 66/2006 “Adesione della Repubblica italiana all’Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell’Africa - EURASIA, con Allegati e Tabelle, fatto a L’Aja il 15 agosto 1996”
- Legge Quadro 394/1991 “Sulle Aree Protette” definisce il sistema nazionale delle aree protette e redige la Carta della Natura;
- Legge 812/1978 “Adesione alla Convenzione Internazionale per la protezione degli uccelli di Parigi del 1950”;
- Legge 503/1981 “Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979”;
- Legge 42/1983 “Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979”;
- Legge 157/1992 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”. Essa è stata modificata dalla L. 221/2001 (Integrazioni della L. 157/192);
- Legge Regionale (Piemonte) 36/1989 (Testo coordinato) con successive modifiche “Interventi finalizzati a raggiungere e conservare l’equilibrio faunistico ed ambientale nelle aree istituite a parchi naturali, Riserve naturali e Aree attrezzate”;
- Legge Regionale (Piemonte) 47/95 “Norme per la tutela dei biotopi” che sancisce l’impegno della Regione Piemonte all’individuazione, allo studio e alla tutela dei biotopi di interesse ecologico, culturale e scientifico presenti sul territorio;
- la Legge Regionale (Piemonte) 32/82 “Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell’assetto ambientale” che tutela alcune specie e gruppi appartenenti alla fauna minore tutela

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>	<p>Foglio 20 di 341</p>

alcune specie e gruppi di flora (Titolo III, Capo I. Tutela della flora spontanea, art. 13- 14-15-16-17-18). In allegato A c'è l'elenco delle specie floristiche a protezione assoluta;

- Legge Regionale (Piemonte) 22/1983 “Interventi per la salvaguardia e lo sviluppo delle aree di elevato interesse botanico”;
- Legge regionale (Piemonte) 37/2006 “Norme per la gestione della fauna acquatica, degli ambienti acquatici e regolamentazione della pesca” che ha la finalità di salvaguardare gli ambienti acquatici, gli ecosistemi acquatici e la fauna acquatica autoctona nel rispetto dell'equilibrio biologico e della conservazione della biodiversità;
- Legge regionale (Piemonte) 4/2009 “Gestione e promozione economica delle foreste” che riconosce il valore collettivo e l'interesse pubblico delle foreste sottolineandone la multifunzionalità (funzione economica, paesaggistica, idrogeologica ed ecologica);
- Legge regionale (Piemonte) 19/2009 “Testo unico sulle aree naturali e della biodiversità”;
- Legge Regionale 29/94 (Liguria) “Norme regionali per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio”;
- Legge Regionale 9/84(Liguria) “Norme per la protezione della flora spontanea”;
- L.R. 21/2004 (Liguria) “Norme per la tutela della fauna ittica e dell'ecosistema acquatico e per la disciplina della pesca nelle acque interne”. L'art.26 abroga la precedente L. R. 35/1999 “Norme per la tutela della fauna ittica e dell'ecosistema acquatico e per la disciplina della pesca nelle acque interne”;
- D.G.R. 646/2001 (Liguria) “Misure di salvaguardia per i proposti Siti di Importanza Comunitaria (p S.I.C.) e le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) liguri (Dir. 92/43/CEE e 79/409 CEE): applicazione della valutazione di incidenza”;
- D.G.R. 328/2006 (Liguria) “Approvazione e criteri di indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della Valutazione di incidenza – Sostituzione DGR 646/2001”;
- Legge Regionale 28/2009 (Liguria) – “Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità”. Hanno valore specifico il titolo III (tutela della flora spontanea e della fauna)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 21 di 341

contenente l'art.15 e gli allegati A, B (elenco specie floristiche tutelate dalla presente Legge), C (elenco delle specie di invertebrati, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi tutelate dalla presente Legge) e D (elenco delle specie di pesci tutelate dalla presente Legge). L'art.21 della presente Legge abroga la Legge Regionale 4/92 (Liguria) "Tutela della fauna minore" e gli art. 5, 12 e 15 con la tabella C della Legge Regionale 9/84 (Liguria) "Norme per la protezione della flora spontanea".

III. METODOLOGIE DI INDAGINE

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

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con la scansione temporale delle attività di monitoraggio delle varie componenti di fauna svolte da gennaio a maggio 2017, coerentemente con quanto previsto da PMA. In particolare, come illustrato in premessa, le frequenze dei rilievi di Avifauna ed Invertebrati terrestri per i siti i cui AO siano stati eseguiti dal 2016 risultano intensificate.

Siti con AO prima del 2016	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio
Avifauna			X	X	X
Erpetofauna			X	X	X
Invertebrati terrestri				X	
Chiroteri	* *			X	X
Ittiofauna					X
Siti con AO dal 2016	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio
Avifauna			X	X X	X X
Erpetofauna			X	X	X
Invertebrati terrestri				X	X

Tab. 1 Ombreggiatura grigia: scansione temporale dei monitoraggi faunistici effettuati durante il 2017 (**: Ispezione cavità naturali).

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

METODICHE DI RILEVAMENTO AVIFAUNA

L'attività di monitoraggio dell'avifauna è stata eseguita attraverso l'esecuzione di punti o transetti con l'ascolto al canto (*Vocal individuality count*) e l'osservazione visiva standard (*Direct count*) per il censimento delle specie, con l'obiettivo di redigere le *check-list*.

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 23 di 341

rilevatore ai terreni interessati dall'indagine. I transetti 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.

La durata indicativa di ciascun punto o transetto di ascolto-osservazione è compresa tra 10-15 minuti.

In particolare, per le indagini correnti, si è tenuto conto delle osservazioni entro ed oltre un raggio di distanza di 100 m dal transetto. Di ogni specie censita è stato specificato il tipo di osservazione, assegnandola ad una delle seguenti categorie:

GA: avvistamento generico;

MC: maschio in attività di canto/territorialismo;

IV: individuo in volo di spostamento;

N: nidiata o giovane appena involato;

AR: attività riproduttiva;

M: maschio;

F: femmina

Tale tipo di procedura è stata seguita al fine di rendere più agevole la stima qualitativa delle specie nidificanti presso i siti di studio.

METODICHE DI RILEVAMENTO ERPETOFAUNA

Il rilevamento degli Anfibi e Rettili è stato compiuto secondo un approccio metodologico di “*visual census*”, comunemente utilizzato nelle indagini di erpetofauna. Le perlustrazioni sono state effettuate lentamente, sostando e divagando frequentemente all'interno dell'area in modo da visitare tipi diversi di habitat ed avvicinare tutti i punti potenzialmente idonei alla presenza delle specie.

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 24 di 341

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

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

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

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

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

I siti riproduttivi accertati o potenziali delle diverse specie di Anfibi sono stati individuati sulla base della presenza di uova, larve, adulti in amplexo in acqua, oppure giovani neometamorfosati in acqua o in ambiente terrestre nelle immediate vicinanze.

METODICHE DI RILEVAMENTO MACROINVERTEBRATI TERRESTRI (LEPIDOTTERI DIURNI E ODONATI)

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

Come per il rilevamento dell'Avifauna, i campionamenti vengono 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.

Per quanto riguarda i Lepidotteri, in sede di discussione dei dati si è teso a descrivere le comunità osservate secondo il grado di specializzazione ecologica della fase immaginale (van Swaay et al. 2006; Villa et al. 2010) e delle larve (Villa et al. 2010; Stefanescu et al. 2010), in modo da stabilire correlazioni fra le dinamiche di cambiamento eventualmente in atto a livello paesaggistico ed ecosistemico con quelle a livello di comunità.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 25 di 341

Per semplicità, l'identificazione di individui afferenti alle specie nel gruppo *Pontia daplidice/Pontia edusa*, morfologicamente indistinguibili (Tolman and Lewington 2008) ma potenzialmente presenti in simpatria proprio al confine fra Liguria e Piemonte (Porter et al 1997), è stata effettuata su base geografica assegnando a *P. daplidice* le osservazioni liguri e a *P. edusa* quelle piemontesi.

METODICHE DI RILEVAMENTO CHIROTTERI

INDAGINI ACUSTICHE: ASCOLTO E REGISTRAZIONE CON BAT-DETECTOR

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

Per il rilevamento degli ultrasuoni si è utilizzato il *bat-detector* Batbox Duet (Stag Elektronic), con modalità di conversione eterodina e divisione di frequenza. I segnali ultrasonori sono stati registrati in modo digitale con un registratore portatile collegato al *bat-detector* (Edirol R09).

I monitoraggi vengono svolti eseguendo punti d'ascolto, della durata di circa 10-15 minuti, lungo transetti di circa 2 km di lunghezza riferiti a tre distinte aree dell'Appennino ligure-piemontese. L'attività ha luogo nelle prime ore successive al tramonto.

In ogni punto di rilevamento sono registrati e annotati tutti i contatti di chirotteri: 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 si considera un contatto ogni 5 secondi di attività. I segnali di ecolocalizzazione, registrati su supporto digitale, vengono successivamente analizzati mediante apposito *software* per l'analisi di emissioni ultrasonore.

L'identificazione delle specie viene effettuata secondo le indicazioni metodologiche fornite da Barataud (2012) integrate da ulteriori informazioni bibliografiche (es. Russo e Jones, 2002; Pfalzer e Kush, 2003).

La presenza di *Pipistrellus kuhlii*, i cui segnali di ecolocalizzazione secondo molti autori sono statisticamente indistinguibili da quelli del congenerico *P. nathusii*, è stata accertata attraverso l'individuazione di segnali sociali, quando presenti. In tutti gli altri casi si è scelto di riportare la categoria *P. kuhlii / nathusii*.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 26 di 341

Per quanto riguarda i segnali della Nottola di Leisler, in assenza di sequenze caratterizzate dall'alternanza di segnali a frequenza quasi-costante con segnali più modulati e alti in frequenza, tipica del genere *Nyctalus*, si è preferito riferirsi alla categoria *Eptesicus / Nyctalus leisleri*.

I dati degli anni precedenti (2014 e 2015), presentati in sede di confronto fra diverse fasi di monitoraggio, sono stati aggiornati secondo i criteri tassonomici sopra menzionati. Sono stati infine effettuati alcuni approfondimenti inerenti l'identificazione delle due specie criptiche *Pipistrellus pipistrellus / P. pygmaeus* per quanto riguarda alcuni segnali registrati nel 2015, seguendo i criteri di identificazione bioacustici proposti da Russo e Jones (2002). Questo ha portato a riconsiderare l'effettiva presenza di *P. pygmaeus* in alcuni siti (es. i segnali di *P. pygmaeus* registrati nel 2015 per l'area Ponte S. Filippo sono stati assegnati alla specie sorella *P. pipistrellus*).

MONITORAGGIO DI ROOST DI SVERNAMENTO PRESSO CAVITÀ NATURALI

Durante il periodo considerato, sono state eseguite ispezioni in alcune cavità naturali presenti sul versante occidentale del bacino del torrente Verde, a monte dell'abitato di Isoverde. Lo scopo di tali indagini è stato quello di verificare e monitorare la presenza di specie subtroglifile di chiroterofauna svernante.

L'accesso e l'ispezione di alcune grotte caratterizzate da tratti verticali e pozzi, come ad esempio la Voragine del Buran, rende necessario l'utilizzo di un equipaggiamento appropriato (corde, imbrago, discensore e maniglia).

In generale, si effettua un'ispezione visiva delle cavità per mezzo di illuminazione a led, durante la quale vengono annotate le specie presenti (o il genere) e conteggiato il numero di individui. Laddove non siano presenti Chiroteri, si presta comunque attenzione al reperimento di guano sul fondo della cavità, quale indizio di probabile presenza di animali in altri momenti dell'anno, verificabile in occasione di successivi sopralluoghi. L'operatore pone la massima attenzione ad arrecare il minor disturbo possibile agli animali, soprattutto per quanto riguarda gli individui in letargo: è necessario infatti non svegliare i Chiroteri per non impattarne il delicato equilibrio metabolico, caratteristico della fase di ibernazione. Durante l'inverno infatti, la scarsa disponibilità di risorse trofiche renderebbe impossibile il reintegro dell'eventuale spesa di sostanze di riserva causata dall'accelerazione dei tassi metabolici conseguenti il risveglio. Per quanto detto, l'identificazione degli animali a livello specifico può risultare a volte impossibile in assenza di un'ispezioni ravvicinata degli esemplari. Ciò ne renderebbe necessarie la cattura e la manipolazione, ma un'indagine sì dettagliata esula tuttavia dai fini del presente studio.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 27 di 341

Poiché le cavità naturali rivestono un ruolo importante per la biologia di vari gruppi faunistici, più o meno strettamente legati agli ambienti ipogei, in occasione del monitoraggio dei Chiroteri si è provveduto ad annotare la presenza di specie afferenti ad altri taxa per i quali siano previste attività di monitoraggio da PMA. In particolare, per quanto riguarda gli Anfibi, l'accesso ad ambienti ipogei rende possibile monitorare la presenza del Geotritone di Strinati (*Speleomantes strinati*), specie eutroglofila legata ai sistemi interstiziali di superficie e profondi, perciò difficilmente reperibile durante le normali indagini erpetologiche. Tali osservazioni sono andate ad integrare i dati raccolti nell'ambito delle normali indagini faunistiche previste dal PMA.

METODICHE DI RILEVAMENTO ITTIOFAUNA

Lo studio della popolazione ittica è stato effettuato in tutti i siti mediante un campionamento quantitativo in un unico passaggio con storditore elettrico (CATTURAPESCI modello ELT 60 II GI matr. 14370705 - CATTURAPESCI A TERRA mod. SCUBLA matr. 2530742 e modello EL 62 II GI matr. 12731003). Le condizioni idriche (portata, conducibilità) hanno permesso un'ottima efficienza di campionamento, riducendo al minimo lo stress causato agli esemplari catturati. Per ogni individuo sono stati rilevati la lunghezza totale (misurata in centimetri dall'estremità del muso ai lobi riuniti della pinna caudale) e il peso totale (misurato in grammi, con una bilancia da campo). Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna, svolte a guado sull'intera superficie dell'alveo bagnato, non hanno causato la morte di alcun esemplare ittico.

Abbondanza

L'abbondanza delle specie componenti il popolamento ittico è stata valutata secondo l'indice di Moyle e Nichols (1973) normalizzato su 50 metri lineari (Tab.1).

N° individui in 50 m lineari (ml)	Punteggio	Descrizione popolamento
1-2	1	Scarso
3-10	2	Presente
11-20	3	Frequente
21-50	4	Abbondante
Oltre i 50	5	Dominante

Tab. 1 Parametri e punteggi dell'indice di Moyle & Nichols.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 28 di 341

Struttura di popolazione e accrescimento

Per la valutazione della struttura delle popolazioni si è utilizzato il seguente criterio:

- presenza di giovani e adulti = *popolazione strutturata*
- assenza di adulti = popolazione non strutturata
- assenza di giovani = popolazione non strutturata

Per le specie più abbondanti, oltre alla distribuzione delle classi di taglia, è stata calcolata anche la relazione lunghezza-peso e quantificato il coefficiente “b”. Tuttavia, per non appesantire troppo la già ampia sezione dei risultati, questo tipo di analisi non è riportato nella presente relazione. Per la consultazione, si rimanda comunque alle relazioni mensili: aprile 2016, settembre 2016 e ottobre 2016.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 29 di 341

IV. AREE DI INDAGINE

AVIFAUNA, ERPETOFAUNA E MACROINVERTEBRATI TERRESTRI

Di seguito si riporta la cartografia ad ampia scala che inquadra geograficamente i siti di indagine nei differenti ambiti comunali delle province di Alessandria e Genova.



Fig. 1 Stazioni di monitoraggio localizzate nel comune di Alessandria.



Fig. 2 Stazioni di monitoraggio localizzate nel comune di Novi Ligure.

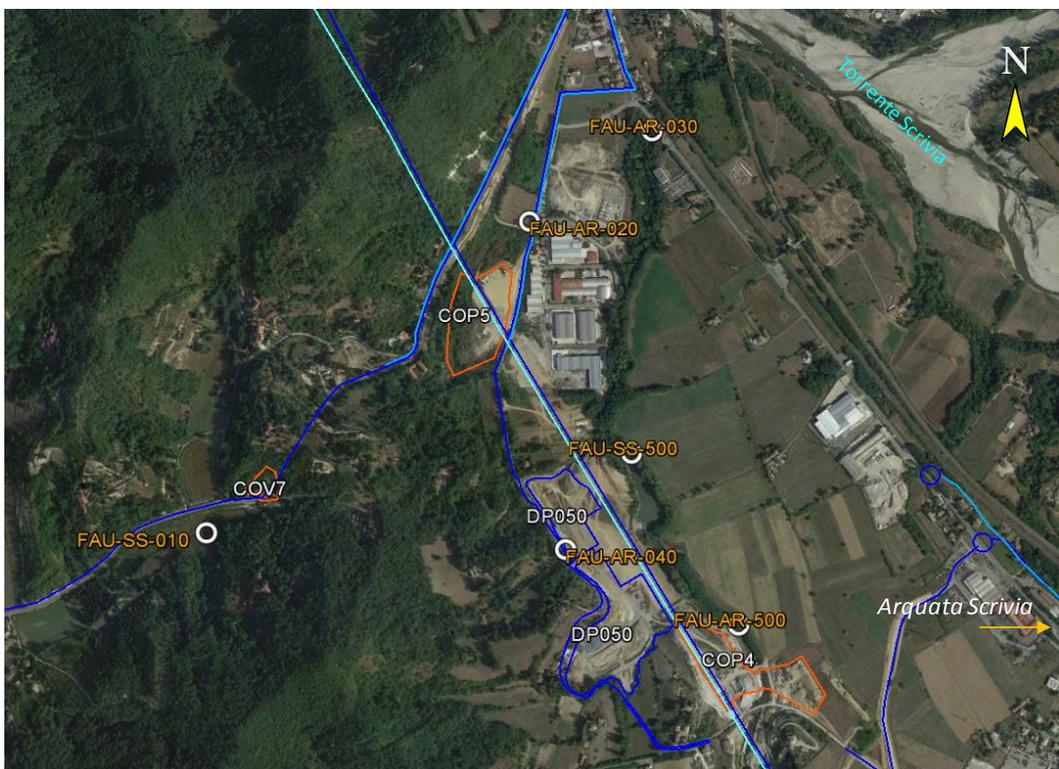


Fig. 3 Stazioni di monitoraggio localizzate nei comuni di Arquata Scrivia e Serravalle Scrivia.



Fig. 4 Stazioni di monitoraggio localizzate nel comune di Gavi.

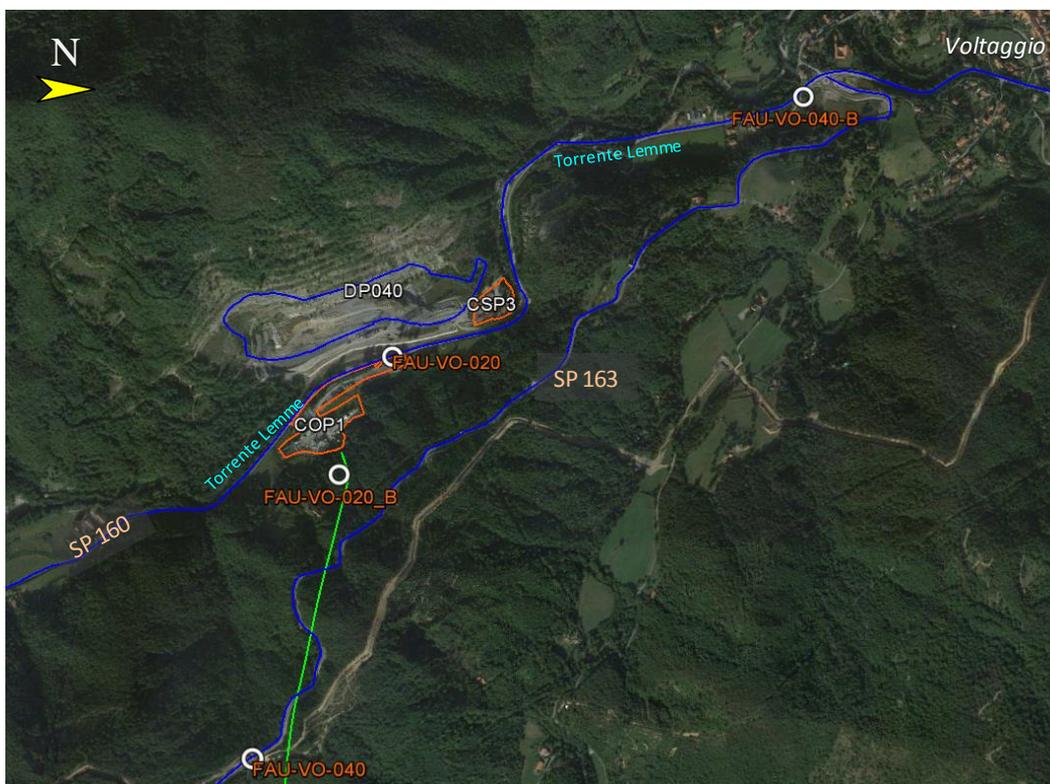


Fig. 5 Stazioni di monitoraggio localizzate nel comune di Voltaggio.

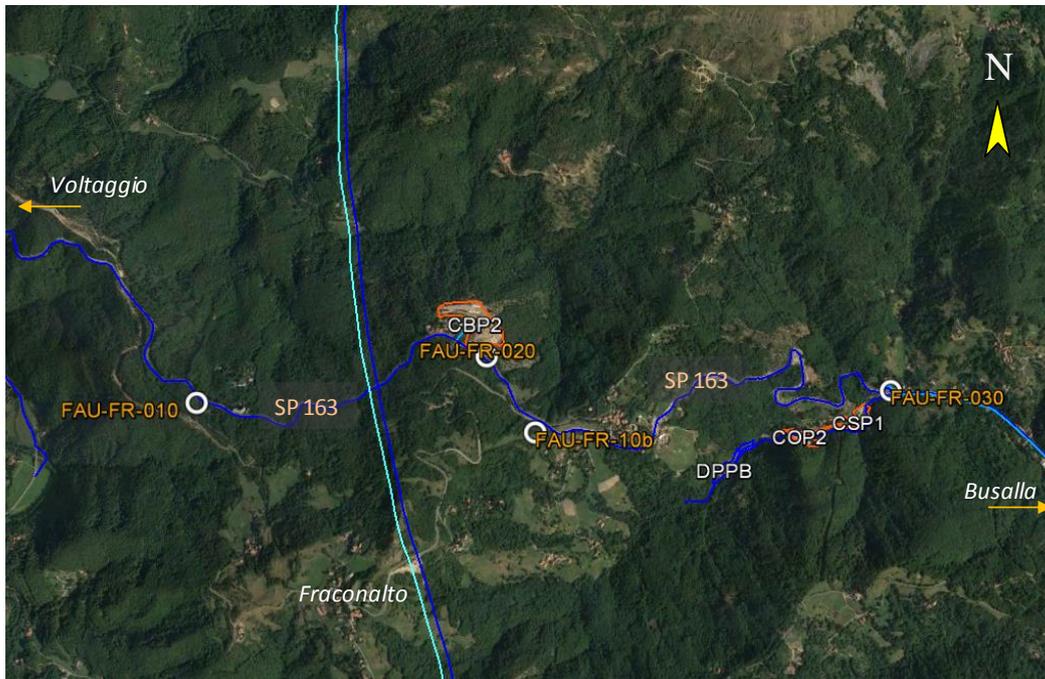


Fig. 6 Stazioni di monitoraggio localizzate nel comune di Fraconalto.

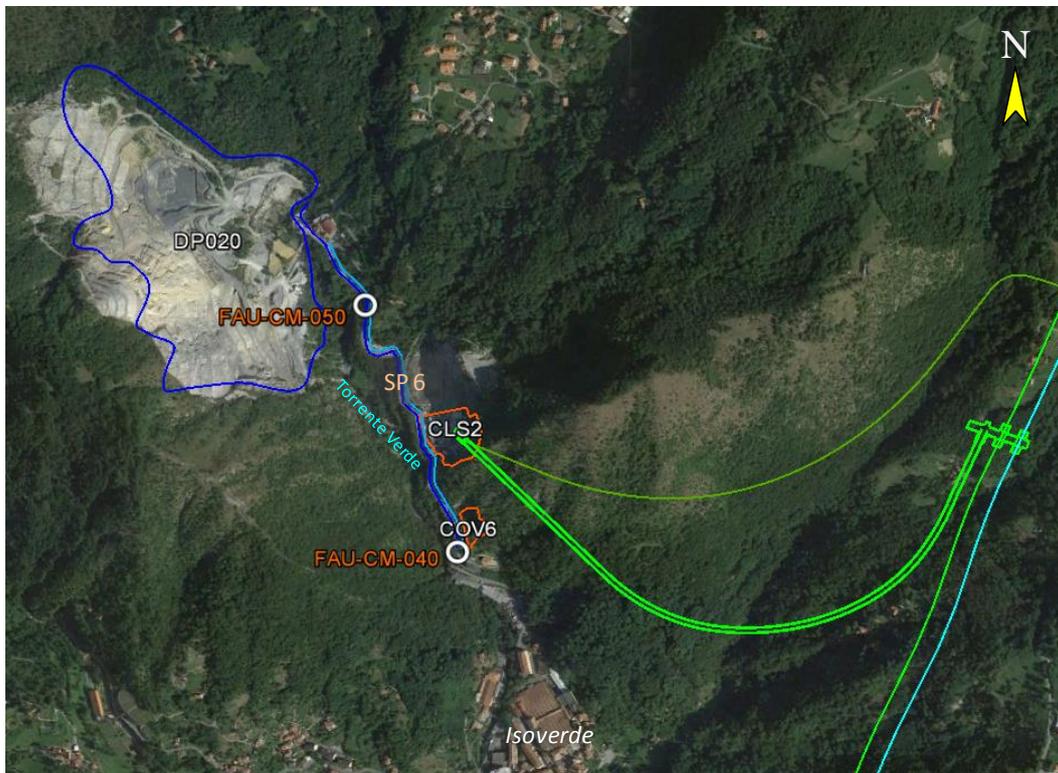


Fig. 7 Stazioni di monitoraggio localizzate nel comune di Campomorone.

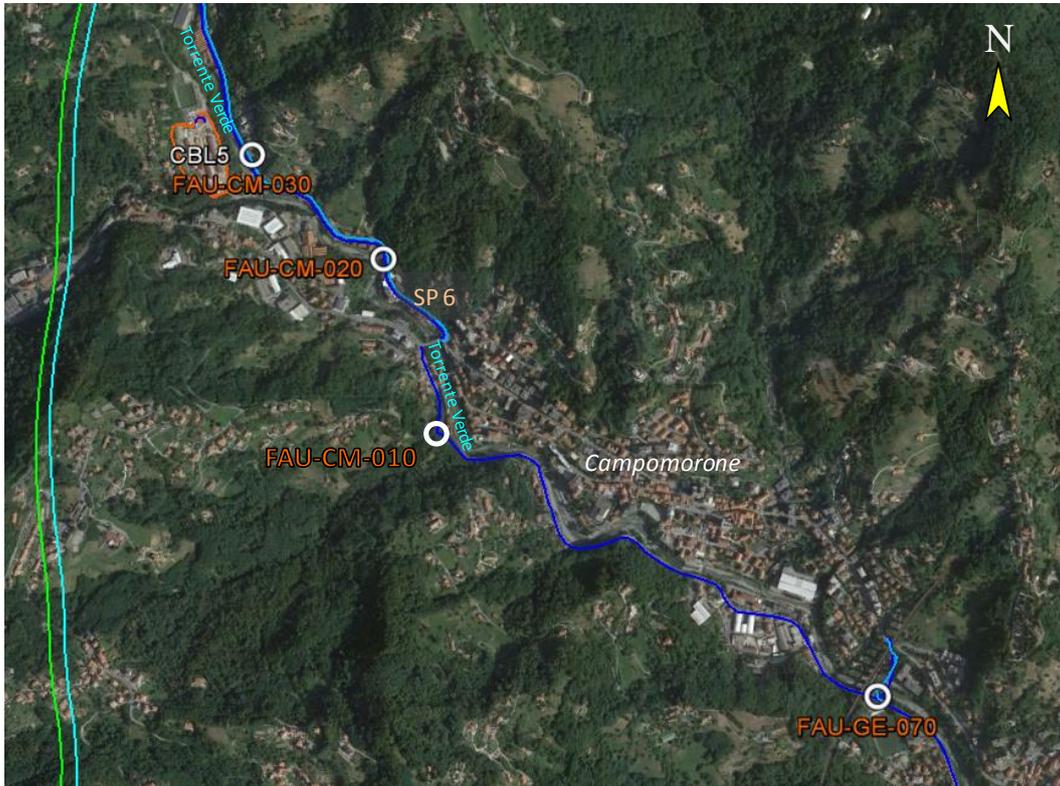


Fig. 8 Stazioni di monitoraggio localizzate nel comune di Campomorone e Genova.

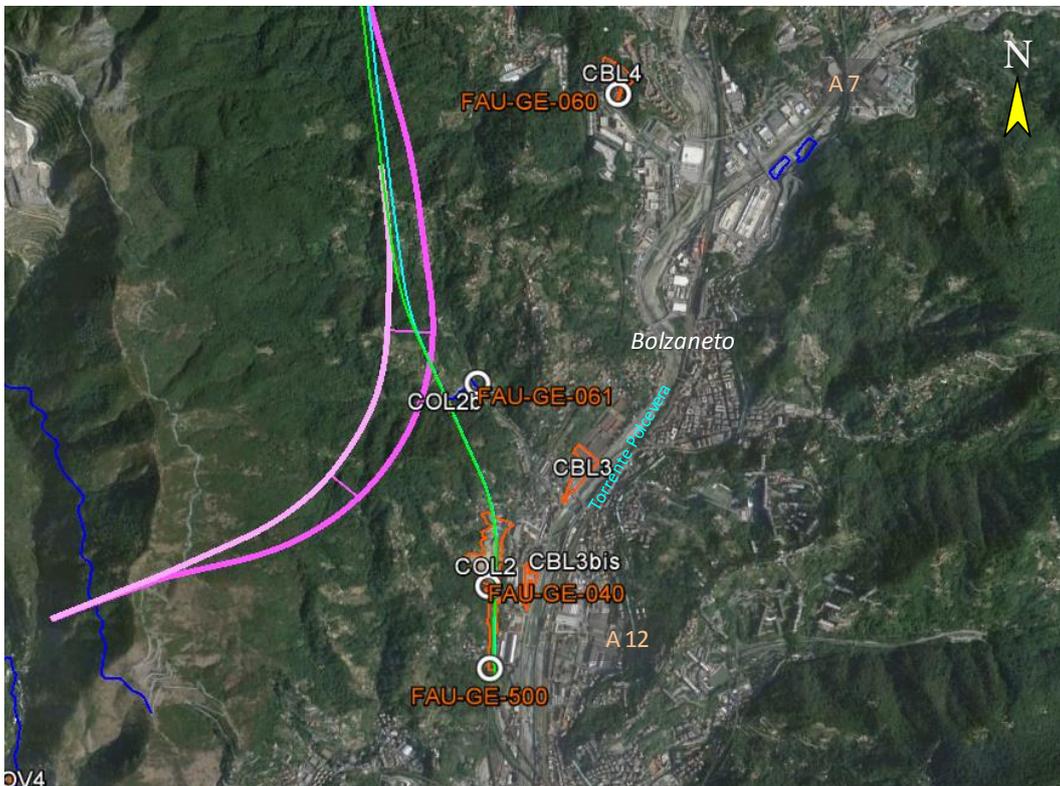


Fig. 9 Stazioni di monitoraggio localizzate nel comune di Genova.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 34 di 341

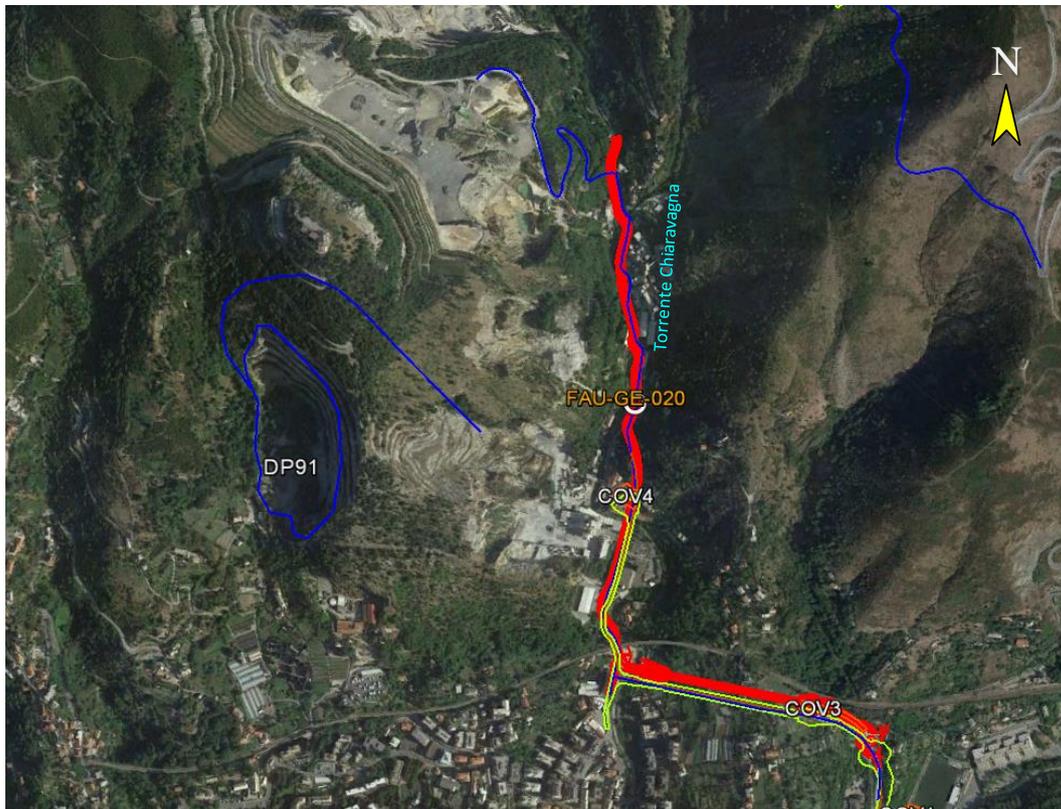
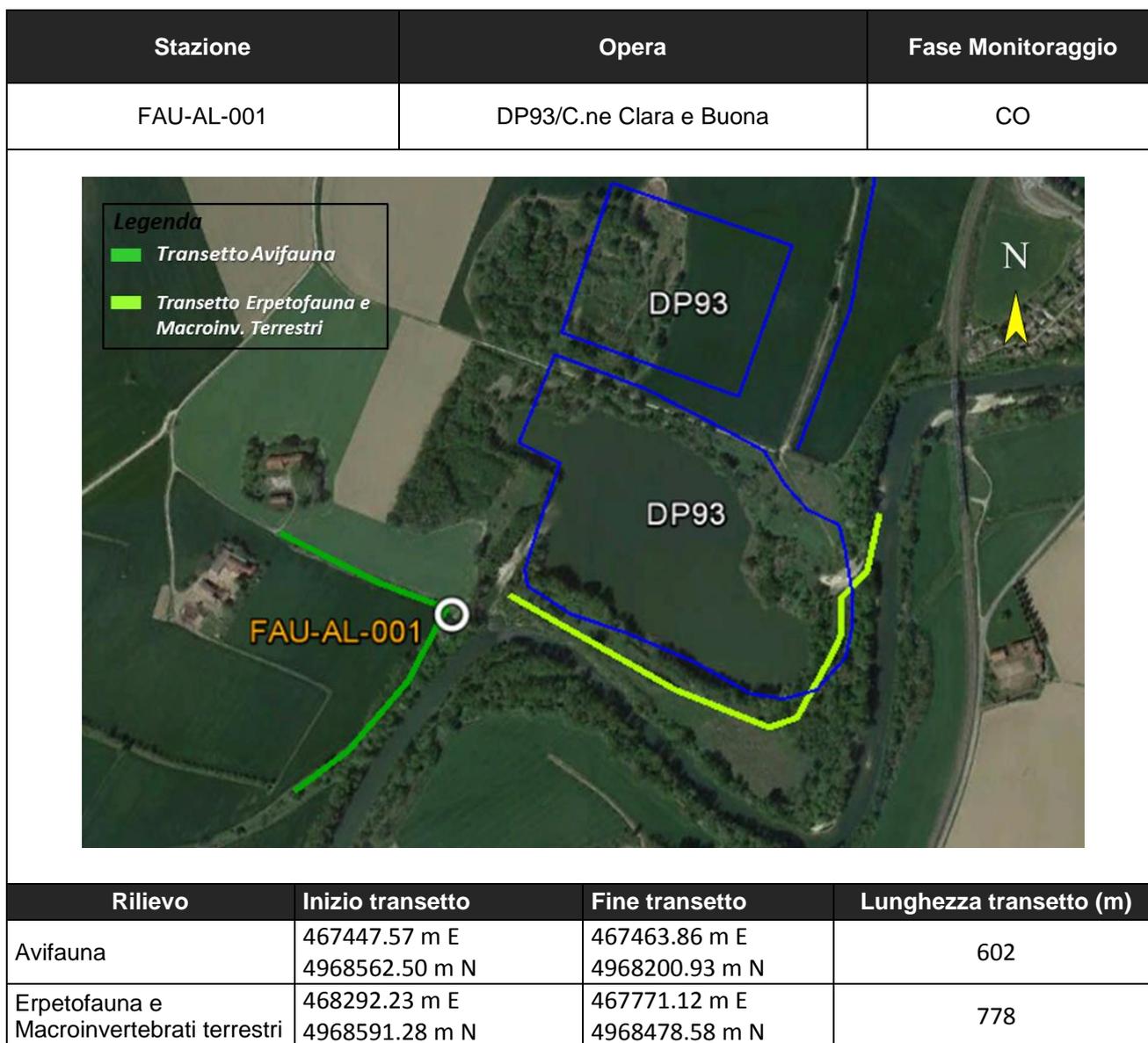


Fig. 10 Stazioni di monitoraggio localizzate nel comune di Genova.

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

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.NE CLARA E BUONA

- **Stazione di rilievo FAU-AL-001**



Tab.1 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AL-001, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.NA BOLLA

- **Stazione di rilievo FAU-AL-002**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-AL-002	DP070/C.na Bolla	CO	
			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	473096.83 m E 4969394.50 m N	473244.73 m E 4968935.31 m N	514

Tab. 2 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AL-002, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12

- **Stazione di rilievo FAU-AR-020**

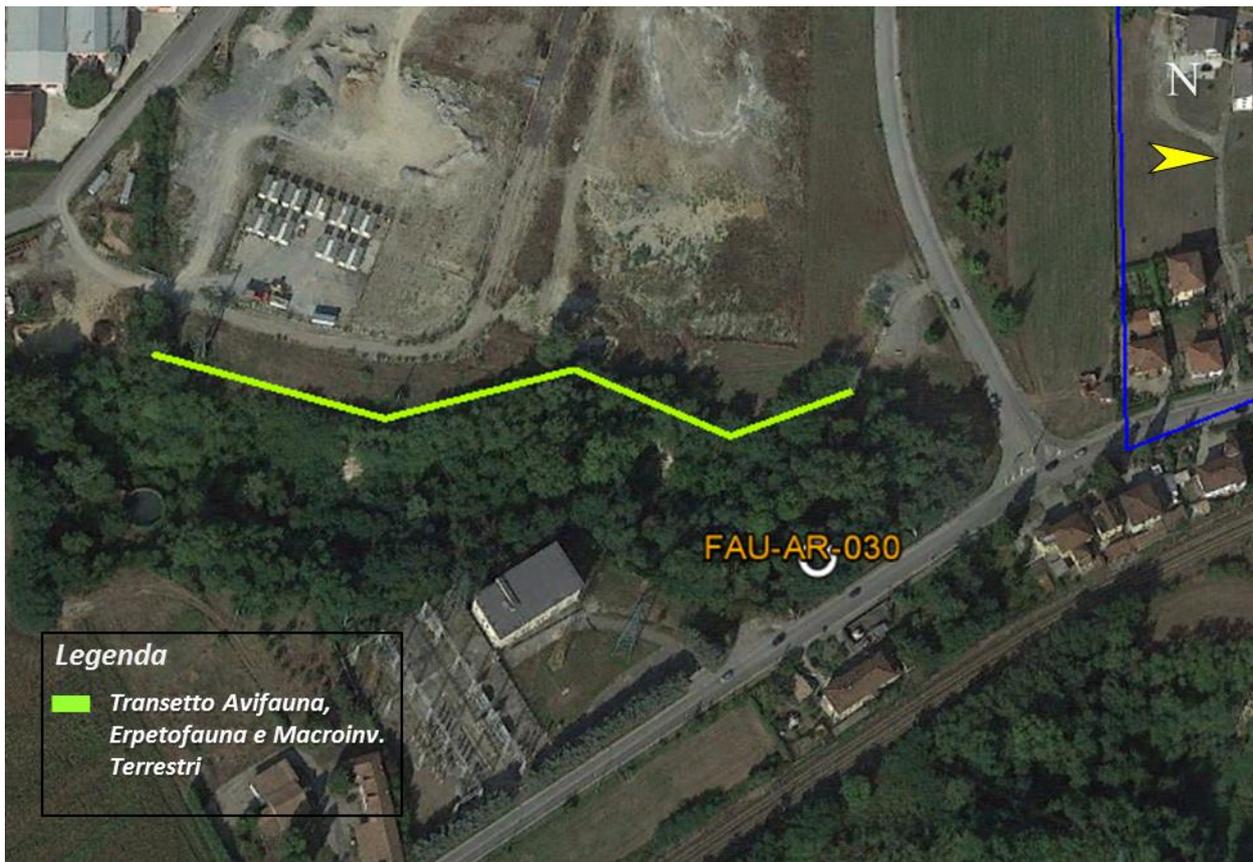
Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-AR-020	NV20 - CA21/COP5	CO

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna	488785.42 m E 4950347.73 m N		Punto d'ascolto
Erpetofauna; Macroinvertebrati	488838.79 m E 4950333.13 m N	488737.88 m E 4950263.06 m N	184

Tab.3 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-020, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 38 di 341

• **Stazione di rilievo FAU-AR-030**

Stazione	Opera		Fase Monitoraggio
FAU-AR-030	NV19-OV21		CO
 <div data-bbox="207 1254 566 1444" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Legenda</p> <p>█ <i>Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri</i></p> </div>			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	489040.76 m E 4950490.77 m N	489040.75 m E 4950251.04 m N	255

Tab.4 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-030, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

• **Stazione di rilievo FAU-AR-040**

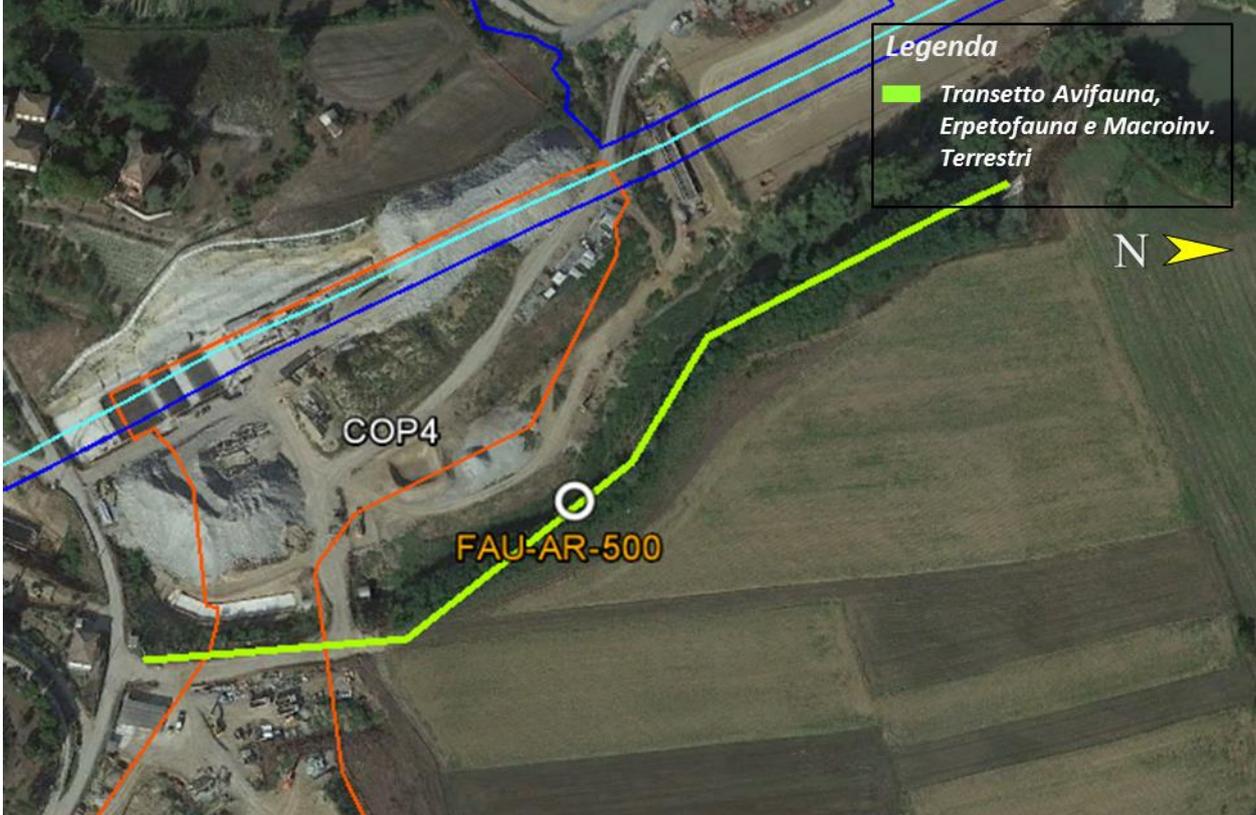
Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-AR-040	DP050 - IN1U-R11B - NV29	CO

Legenda
█ Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	488775.30 m E 4949717.28 m N	488778.99 m E 4949413.08 m N	371

Tab. 5 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-040, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

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

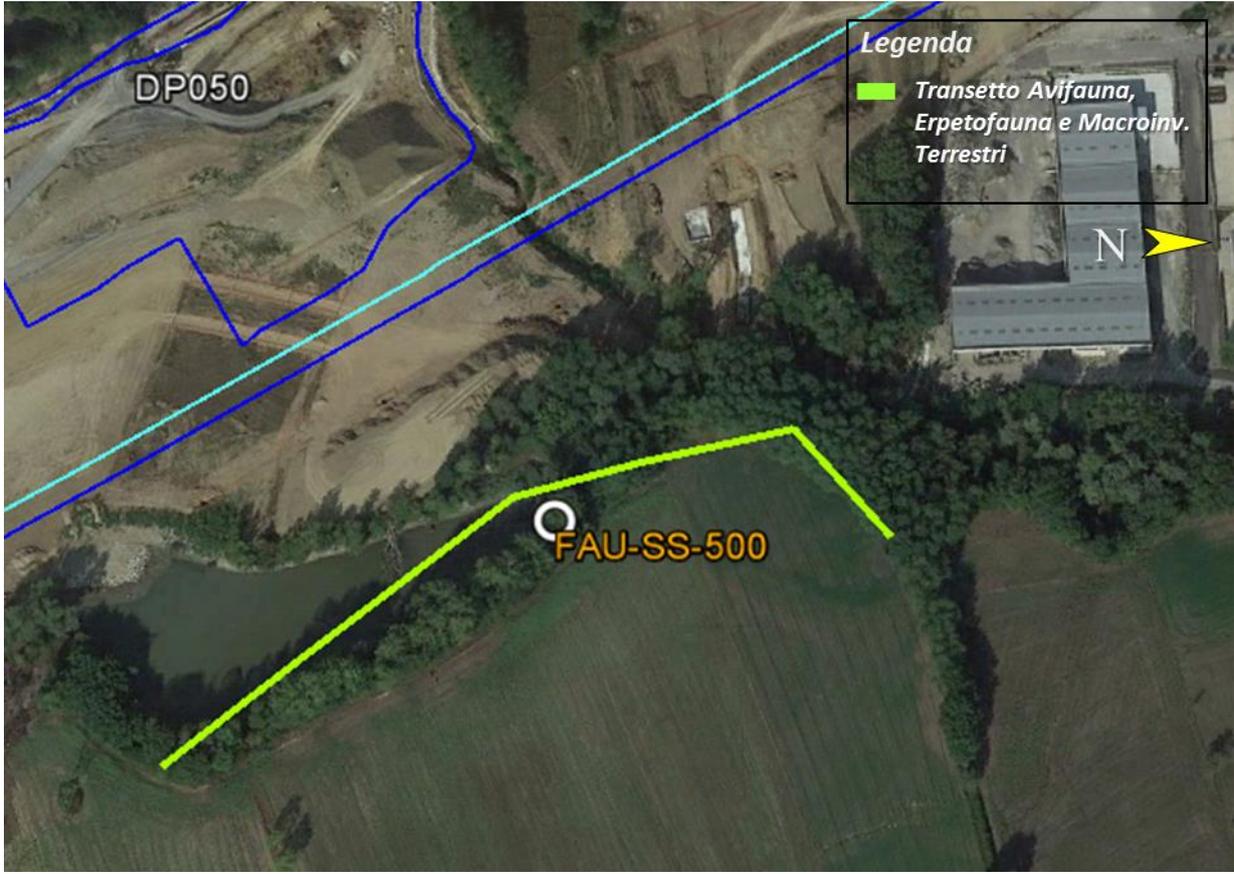
Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-AR-500	IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29	CO	
			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	489136.35 m E 4949533.51 m N	489339.91 m E 4949217.67 m N	399

Tab. 6 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-500, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 41 di 341

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

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-SS-500	IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12	CO



Legenda

■ Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri

N

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	489127.96 m E 4949610.18 m N	489045.28 m E 4949859.18 m N	316

Tab. 7 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5

- **Stazione di rilievo FAU-GE-070**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-GE-070	NV07-NV08	CO

Legenda

- Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	492148.82 m E 4927357.86 m N	491934.20 m E 4927650.08 m N	373

Tab. 8 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-070, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 43 di 341

- **Stazione di rilievo FAU-CM-010**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-CM-010	NV08	CO	

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	490857.95 m E 4928271.40 m N	490719.06 m E 4928571.16 m N	354

Tab. 9 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 44 di 341

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-020**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-CM-020	NV09	CO

Legenda

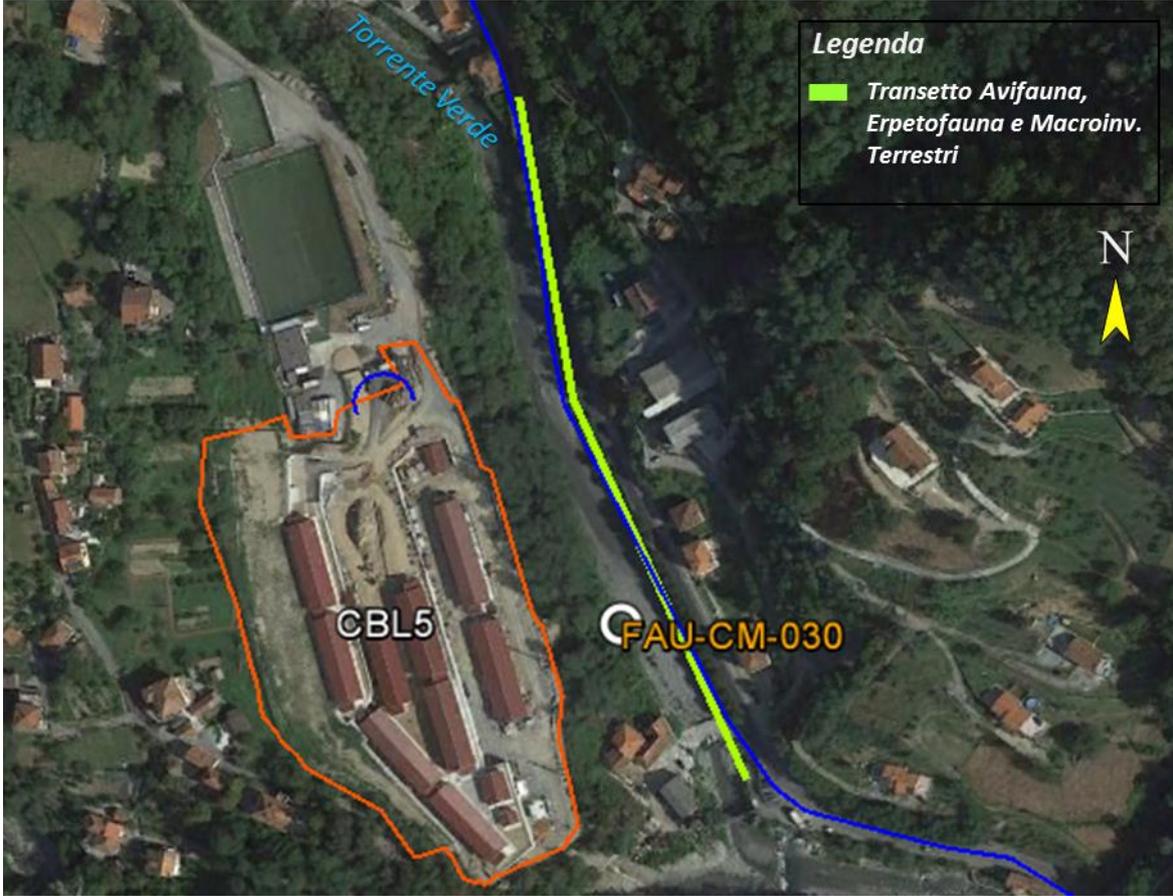
█ Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	490423.54 m E 4928951.73 m N	490615.03 m E 4928755.06 m N	326

Tab. 10 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-020, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 45 di 341

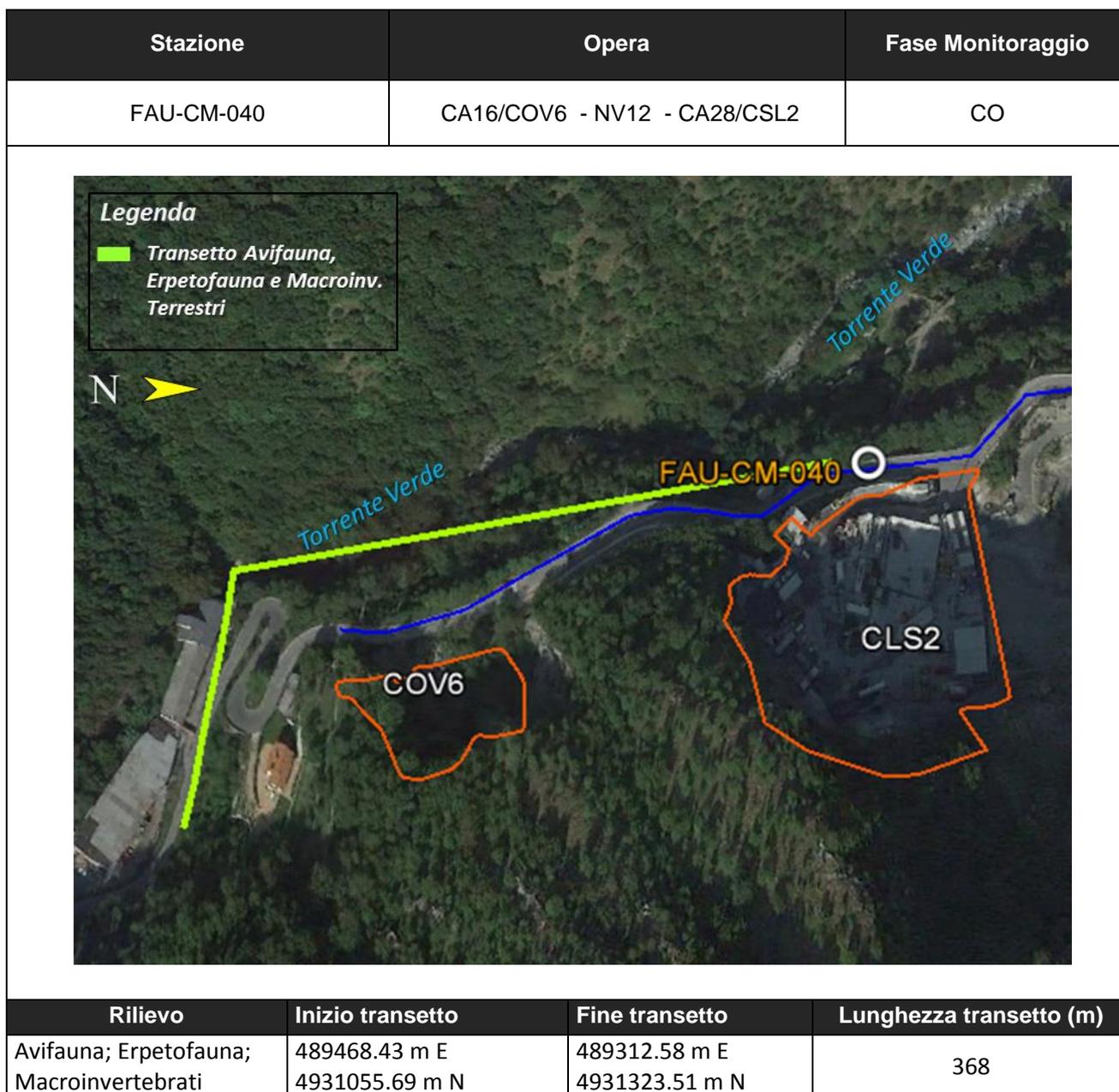
- **Stazione di rilievo: FAU-CM-030**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-CM-030	NV09 - CA05/CBL5	CO	
			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	490290.78 m E 4928991.13 m N	490189.53 m E 4929285.46 m N	304

Tab. 11 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-030, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

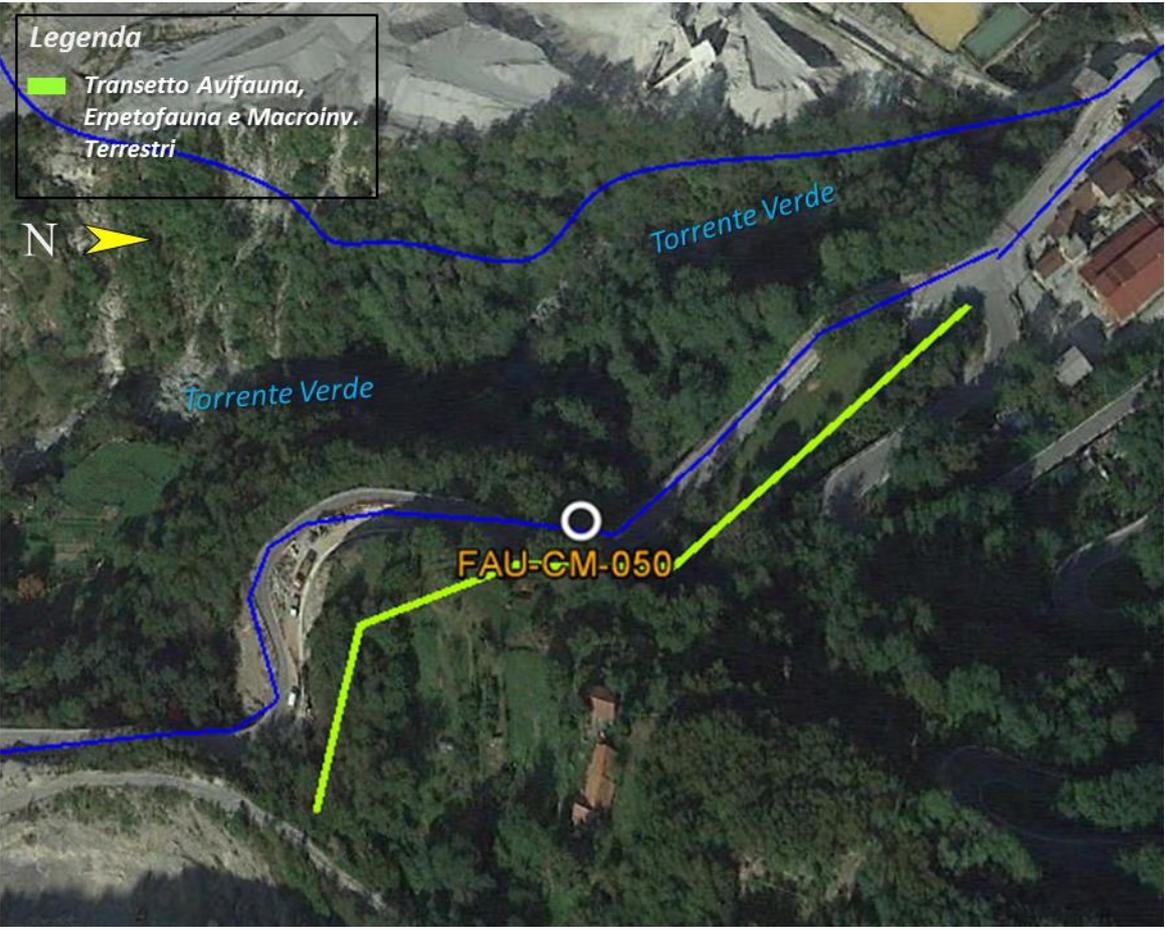
OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-040**



Tab. 12 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-040, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-050**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-CM-050	NV12 - DP020/CL2/RAL2	CO	
			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	489151.50 m E 4931697.28 m N	489292.30 m E 4931515.28 m N	253

Tab. 13 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-050, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 48 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E

- **Stazione di rilievo FAU-FR-020**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-FR-020	CA07/CBP2	CO

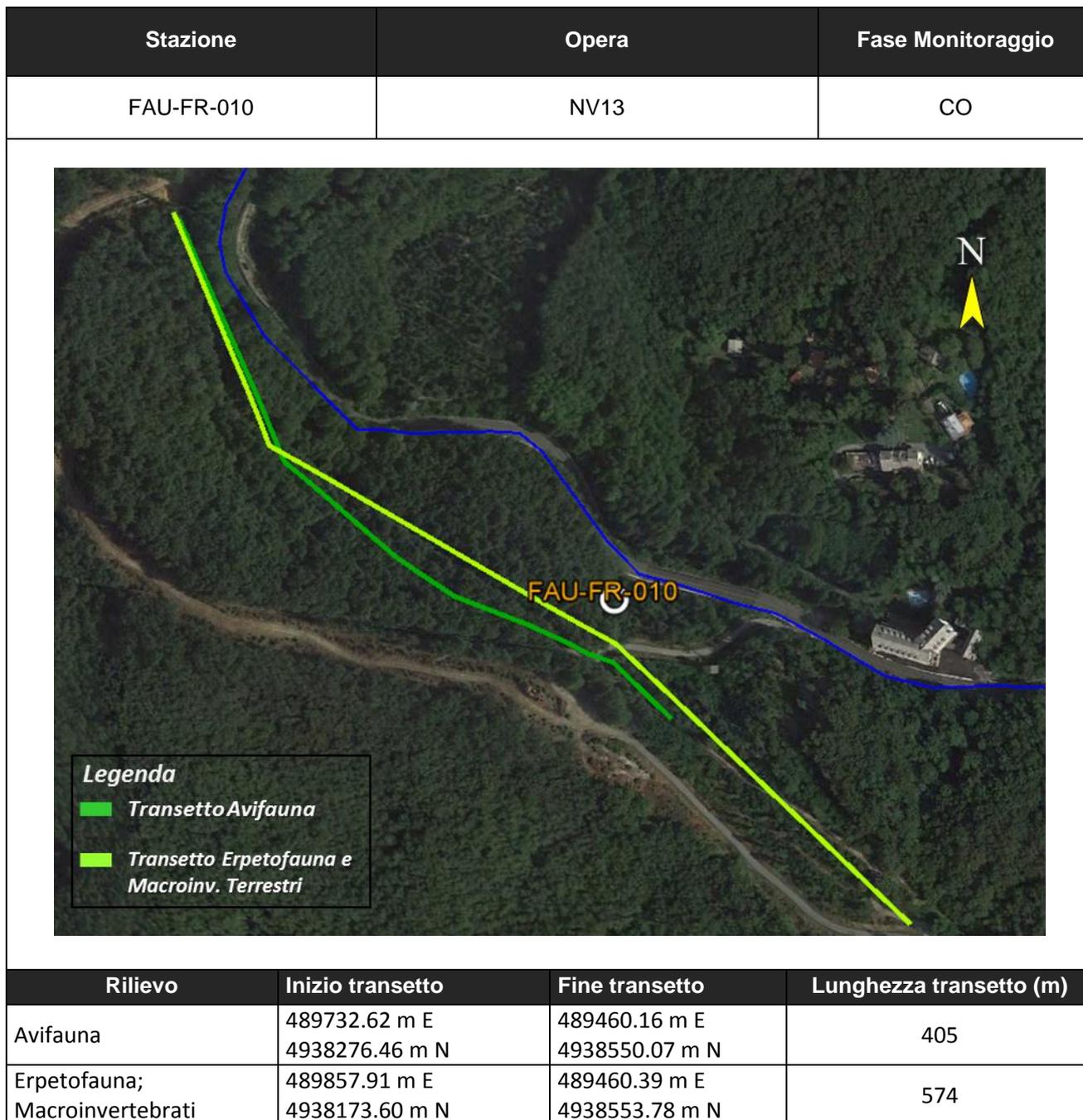
Legenda

█ *Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri*

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	490964.84 m E 4938342.69 m N	490756.73 m E 4938590.72 m N	329

Tab. 14 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

• **Stazione di rilievo FAU-FR-010**



Tab. 15 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

• **Stazione di rilievo FAU-FR-010b**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-FR-010b	NV13	CO

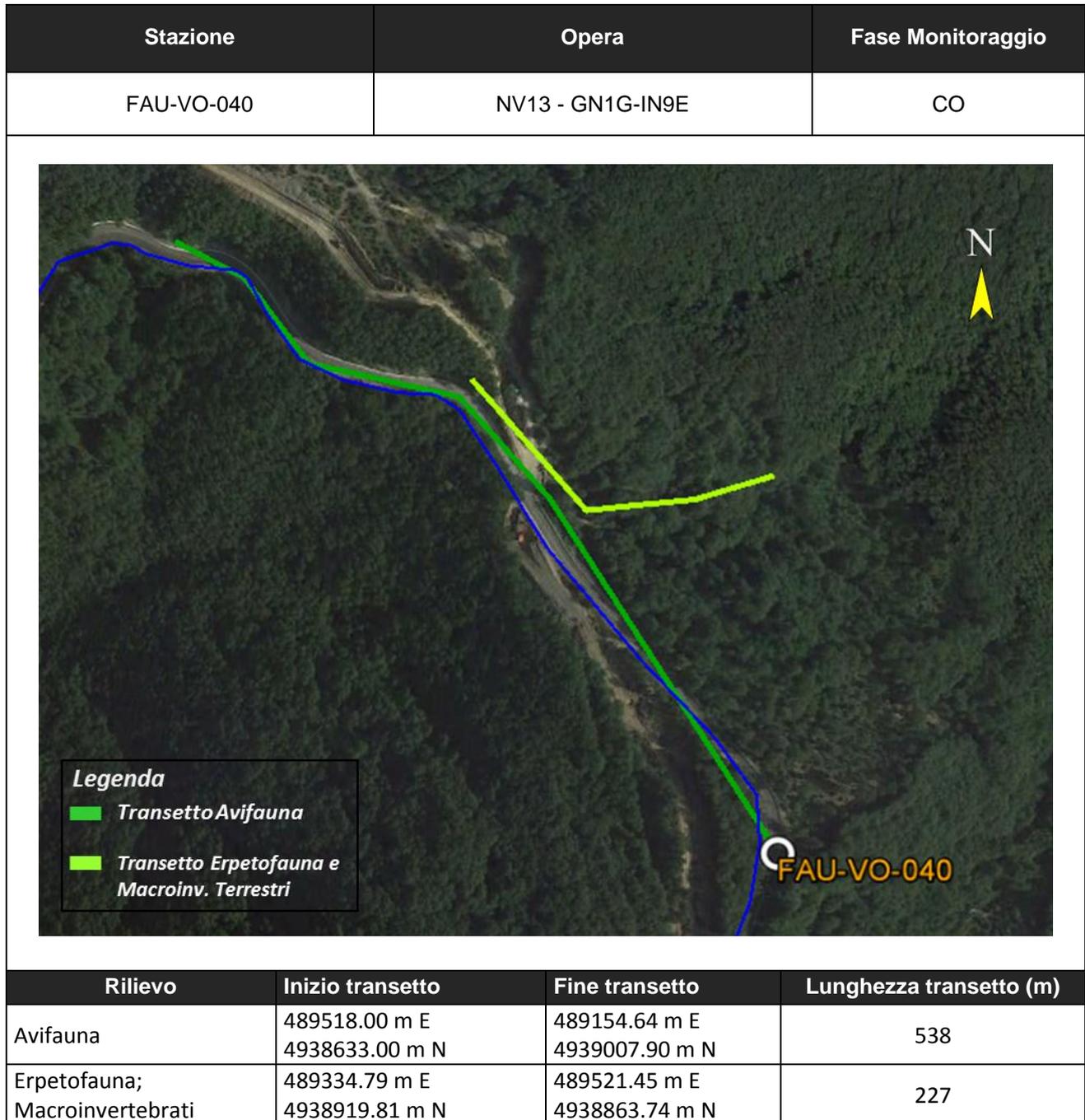


Legenda
 *Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri*

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Erpetofauna; Macroinvertebrati	491100.75 m E 4938213.65 m N	490993.83 m E 4938292.37 m N	213

Tab. 16 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010b, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

- **Stazione di rilievo FAU-VO-040**



Tab. 17 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 52 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2

- **Stazione di rilievo FAU-FR-030**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-FR-030	CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22	CO	

Legenda
 *Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri*

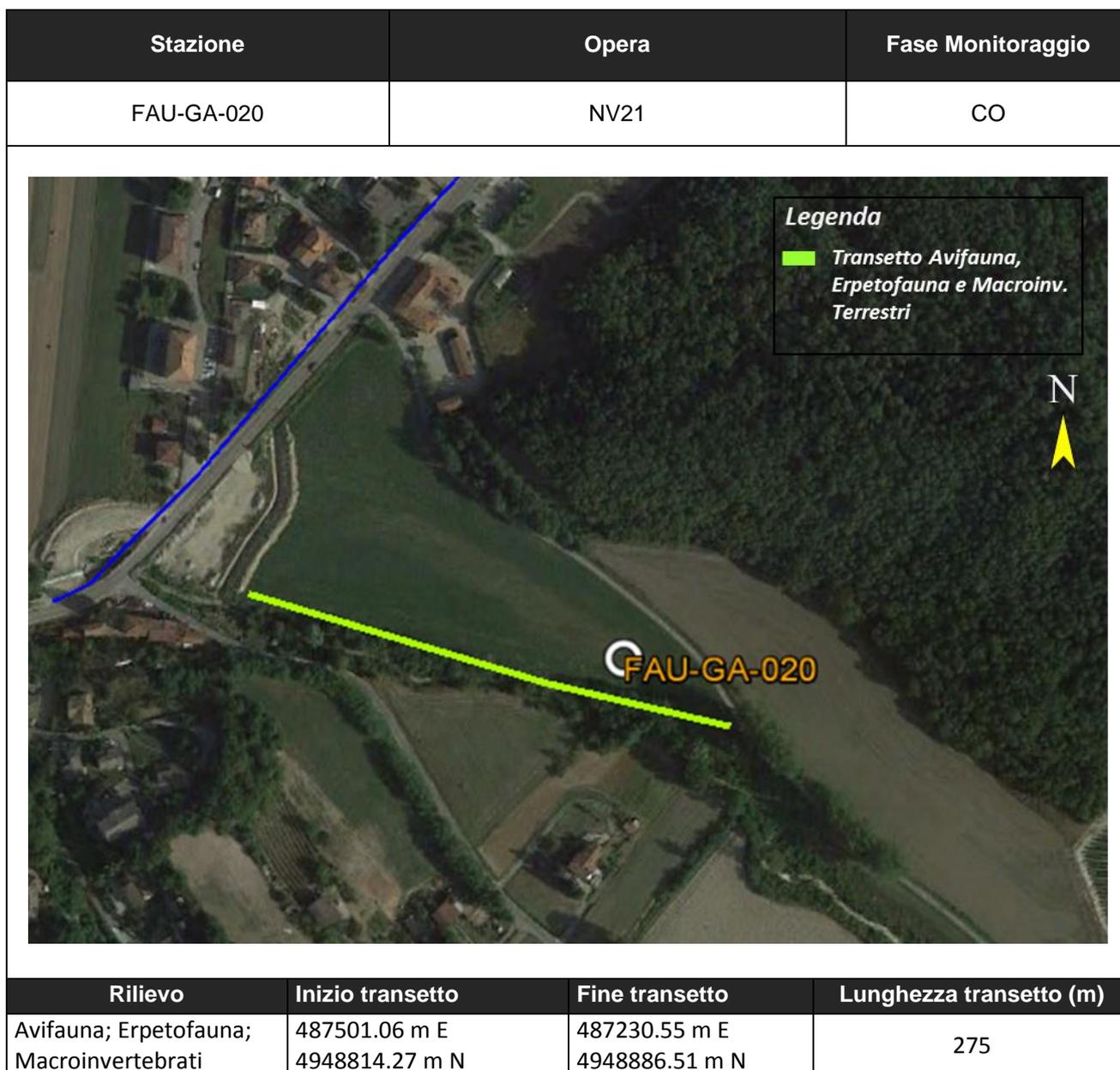
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	492633.40 m E 4938356.55 m N	492390.69 m E 4938338.22 m N	267

Tab. 18 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-030, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 53 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV21

- **Stazione di rilievo: FAU-GA-020**



Tab. 19 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GA-020, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

- **Stazione di rilievo: FAU-SS-010**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-SS-010	NV21	CO	



Legenda

█ *Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri*

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	488188.50 m E 4949609.18 m N	488115.26 m E 4949413.97 m N	243

Tab. 20 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-SS-010, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 55 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA14/COL2

- **Stazione di rilievo FAU-GE-040**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-GE-040	CA14/COL2	CO	
			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Erpetofauna; Macroinvertebrati	490874.53 m E 4921818.56 m N	491006.49 m E 4921615.72 m N	252

Tab. 21 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-040, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 56 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA04/CBL4

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

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-GE-060	CA04/CBL4	CO	
			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	491650.60 m E 4924294.67 m N	491487.35 m E 4924350.55 m N	339

Tab. 22 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-060, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV05-COL2B

- **Stazione di rilievo FAU-GE-061**

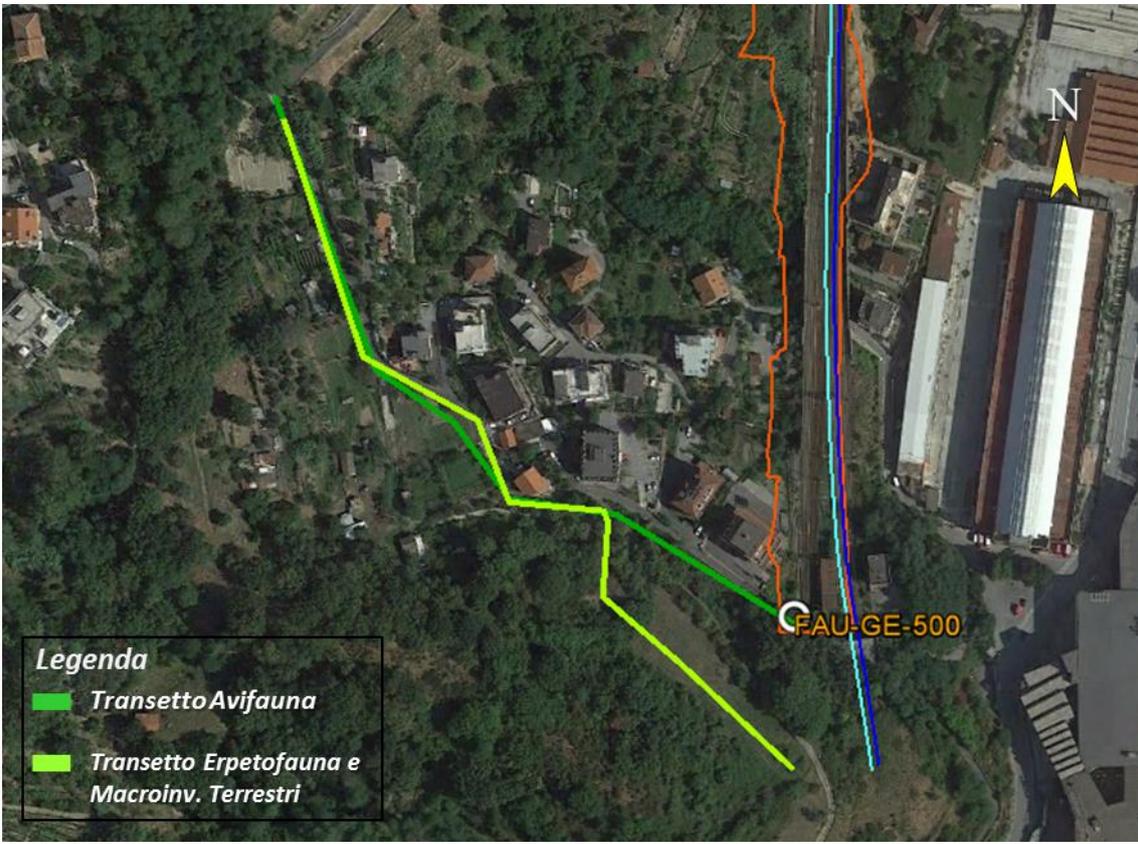
Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-GE-061	NV05-COL2b	CO

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	490876.63 m E 4922874.98 m N	490817.79 m E 4922634.07 m N	330

Tab. 23 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-061, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: TR11 - IN91

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

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-GE-500	TR11 – IN91	CO	
			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna	491017.84 m E 4921192.28 m N	490799.81 m E 4921411.74 m N	337
Erpetofauna; Macroinvertebrati	491015.33 m E 4921128.32 m N	490798.16 m E 4921410.59 m N	384

Tab. 24 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-500, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 59 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV03

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

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-GE-020	NV03	CO

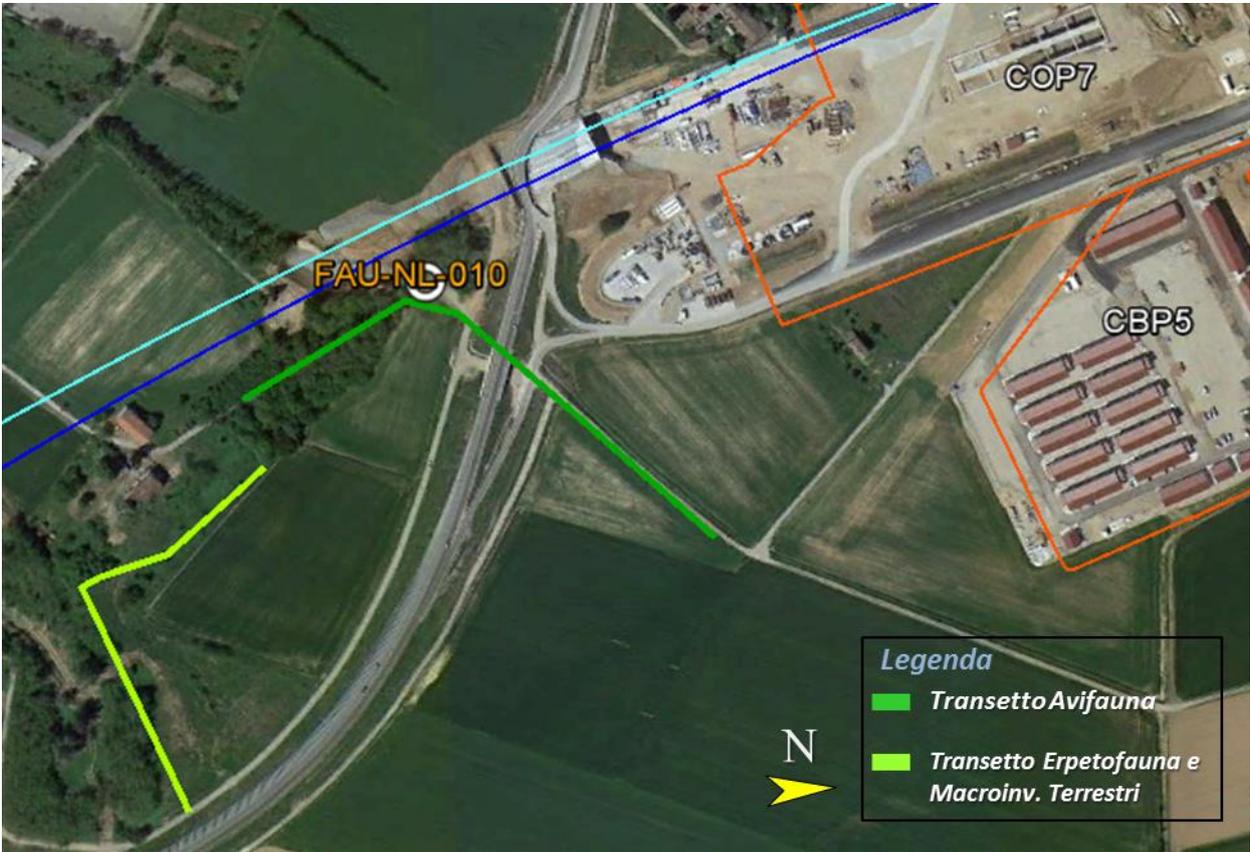
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	488379.60 m E 4920544.03 m N	488475.89 m E 4920855.73 m N	335

Tab. 25 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K

- **Stazione di rilievo: FAU-NL-010**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-NL-010	CA23/COP7 – GN1BC	CO



Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna	485583.41 m E 4956151.92 m N	485507.06 m E 4955869.30 m N	365
Erpetofauna; Macroinvertebrati	485556.58 m E 4955872.33 m N	485761.71 m E 4955841.60 m N	289

Tab. 26 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-010, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

• **Stazione di rilievo: FAU-NL-020**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-NL-020	DP060/RMP2 - IR1G - IV13	CO

Legenda

— Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	484839.05 m E 4957075.11 m N	484739.61 m E 4957478.22 m N	414

Tab. 27 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

• **Stazione di rilievo: FAU-NL-500**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-NL-500	RI14 - IR1J-IV14-IR1K	CO	



Legenda

— Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	484869.82 m E 4957537.60 m N	484822.50 m E 4957931.02 m N	445

Tab. 28 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

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

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-VO-020	CA17/COP1 - CA31/CSP3 - DP040/RAP1 - NV15	CO

Legenda
█ *Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri*

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	488471.33 m E 4938969.52 m N	488364.72 m E 4939384.33 m N	443

Tab. 29 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 64 di 341

• **Stazione di rilievo FAU-VO-020b**

Stazione	Opera		Fase Monitoraggio
FAU-VO-020b	CA17/COP1 - DP040/RAP1		CO
 <div data-bbox="220 1272 577 1458" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Legenda</p> <p>█ <i>Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri</i></p> </div>			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Erpetofauna; Macroinvertebrati	488699.25 m E 4938818.95 m N	488736.60 m E 4939063.67 m N	280

Tab. 30 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020_B, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 65 di 341

- **Stazione di rilievo: FAU-VO-040b**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-VO-040b	NV15	CO	
 <div data-bbox="199 1321 555 1500" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Legenda</p> <p>█ <i>Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri</i></p> </div>			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	487663.66 m E 4940163.41 m N	487828.78 m E 4940274.48 m N	207

Tab. 31 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040_B, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

• **Stazione di rilievo: FAU-GA-010**

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-GA-010	NV15	CO

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna	485043.35 m E 4947418.39 m N	485170.50 m E 4947134.36 m N	350
Erpetofauna; Macroinvertebrati	484749.02 m E 4947636.35 m N	485190.49 m E 4947258.86 m N	604

Tab. 32 Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GA-010, con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
67 di 341

CHIROTTERI

AREE DI INDAGINE ACUSTICA CON BAT-DETECTOR

Per quanto riguarda la scelta dei siti di indagine, coerentemente con quanto previsto da PMA, il monitoraggio dei chiroteri non è riferito direttamente a singoli transetti, quanto ad “aree di rilievo” ritenute sensibili per la possibile presenza di popolazioni di microchiroteri. In particolare, sono stati considerati tre ambiti territoriali: la zona del Ponte San Filippo e la località Castagnola, entrambe ricadenti nei territori comunali di Voltaggio (AL) e Fraconalto (AL), e la località Isoverde, nel comune di Campomorone (GE). In ciascuno degli ambiti territoriali di indagine sono state effettuate più sessioni di registrazione, in modo da poter rilevare le caratteristiche del popolamento e le possibili ricadute nel tempo attribuibili alle opere di cantiere. Di seguito si riportano, per completezza, i siti di monitoraggio di fauna ed ecosistemi ricadenti nelle aree sopra specificate e ai quali si rimanda per i relativi inquadramenti cartografici.

Area di rilievo Chiroteri	Sito Fauna di rif.	WBS di riferimento
Ponte San Filippo	FAU-VO-020	CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1- NV15
	FAU-VO-020_B	CA17/COP1 - DP040/RAP1
	FAU-VO-040_B	NV15
Castagnola	FAU-VO-040	NV13 – GN1G – IN9E
	FAU-FR-10	NV13
	FAU-FR-10_B	NV13
	FAU-FR-020	CA07/CBP2
	FAU-FR-030	CA18/COP2 – CA29/CSP1 - NV22
Isoverde	FAU-CM-040	NV12 - CA28/CSL2 – CA16/COV6
	FAU-CM-050	NV12 - DP020/CL2/RAL2

Tab. 33 Siti di monitoraggio faunistico ricadenti all'interno delle aree di indagine bioacustica di Chiroteri e relative WBS di riferimento.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 68 di 341

- **Area “Ponte San Filippo”:** NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

L'area di indagine denominata “Ponte S. Filippo” prende il nome dall'antico ponte che attraversa il torrente Lemme a pochi chilometri di distanza dall'abitato di Voltaggio. L'area di indagine si estende dal ponte stesso fino all'abitato di Voltaggio. L'area originariamente è caratterizzata dall'ambiente fluviale con buona copertura arborea in parte interessata da ontaneto. Tuttavia parte dell'ambito fluviale è attualmente sottoposto a intensa modificazione ambientale in conseguenza delle opere di realizzazione della scogliera a protezione del deposito permanente di materiale di scavo che consentirà contestualmente il ripristino della cava stessa. La delicatezza della zona, che ricade all'interno di un sito Natura 2000, impone particolare attenzione nel monitoraggio delle componenti faunistiche.

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

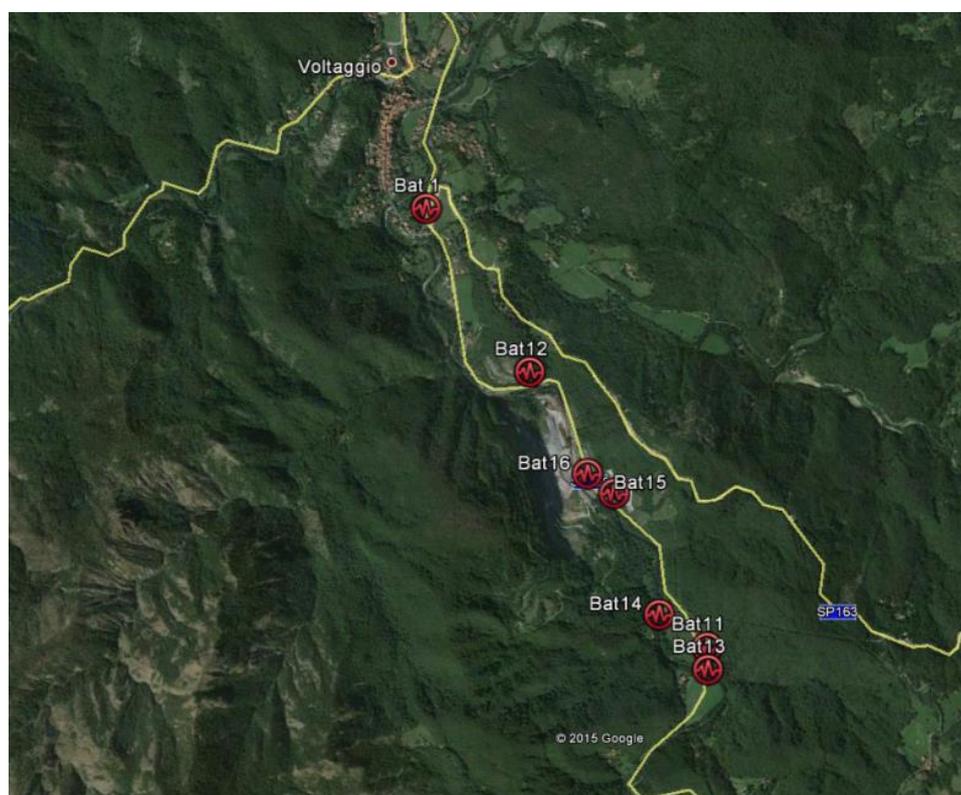


Fig. 1 Riferimento cartografico delle stazioni di registrazione relative all'area “Ponte San Filippo”.

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

Tab. 34 Localizzazioni dei punti di ascolto/registrazione inclusi nell'area di studio "Ponte San Filippo"

- **Area "Castagnola": NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E - CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2**

L'area di rilevamento "Castagnola" è posta in contiguità spaziale con quella di Ponte san Filippo e, come questa, risulta caratterizzata principalmente da ambiti forestali, pascoli e relative zone di transizione, particolarmente idonei a molte specie di chiroterri.

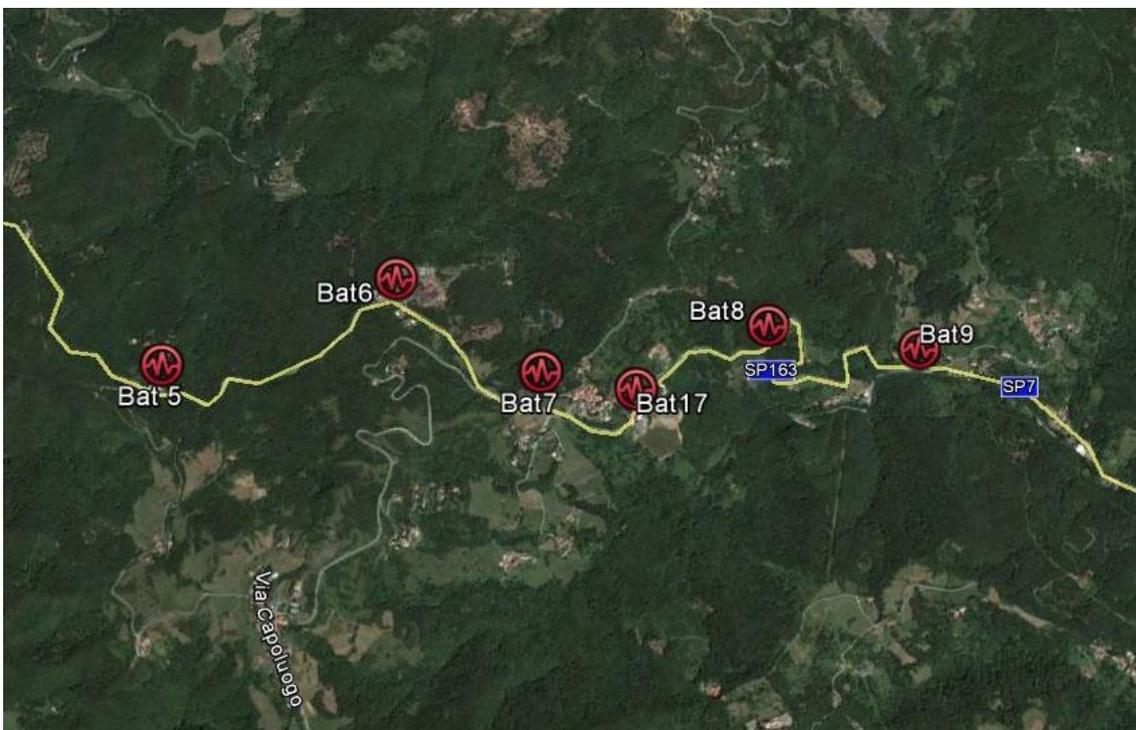


Fig. 2 Riferimento cartografico delle stazioni di registrazione relative all'area di studio "Castagnola".

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 70 di 341

La tabella seguente mostra la localizzazione dei punti di ascolto/registrazione effettuati durante il periodo di indagine.

Codice	X (UTM/WGS84)	Y (UTM/WGS84)
Bat5	489898	4938317
Bat6	490700	4938621
Bat7	491209	4938290
Bat8	492007	4938466
Bat9	492556	4938392
Bat17	491537	4938235

Tab. 35 Localizzazioni dei punti di ascolto/registrazione inclusi nell'area di studio "Castagnola".

- **Area "Isoverde": CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2**

L'area di pertinenza della stazione Isoverde, ricadente lungo l'alto corso del torrente Verde, è caratterizzata da ambienti forestali in un territorio comunque fortemente alterato da attività estrattive in cava. L'area risulta interessata da un modesto carsismo che determina la presenza di un nucleo di grotte potenzialmente idonee al rifugio invernale e/o estivo di varie specie di chirotteri.

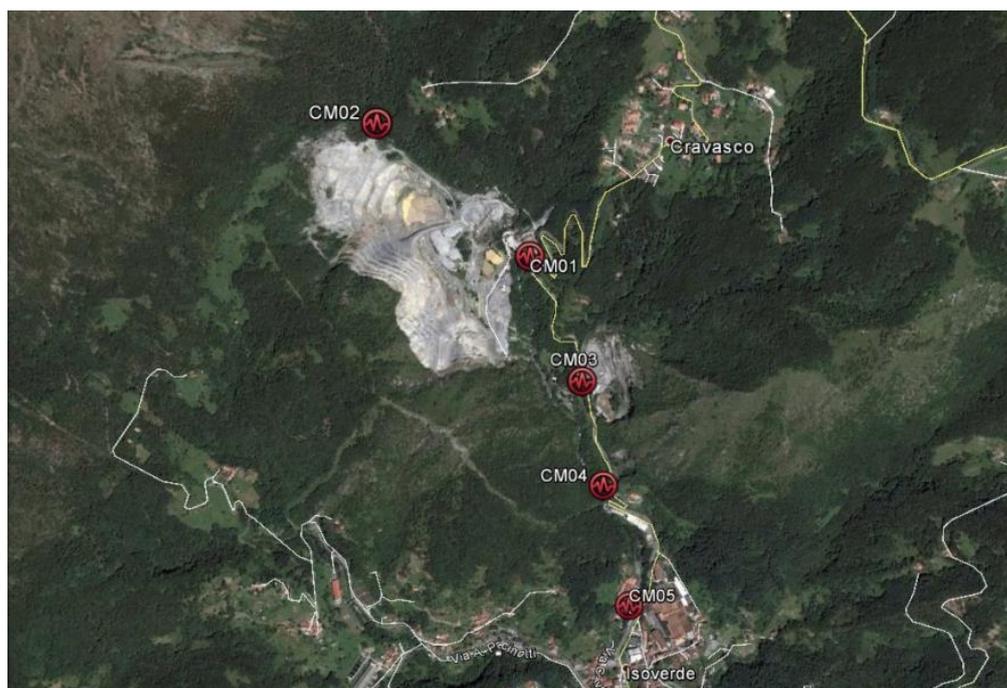


Fig. 3 Riferimento cartografico delle stazioni di registrazione relative all'area "Isoverde".

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 71 di 341

La tabella seguente mostra la localizzazione dei punti di ascolto/registrazione effettuati durante il periodo di indagine.

Codice	X (UTM/WGS84)	Y (UTM/WGS84)
CM01	489150	4931666
CM02	488764	4931964
CM03	489299	4931353
CM04	489369	4931082
CM05	489456	4930760

Tab. 36 Localizzazioni dei punti di ascolto/registrazione inclusi nell'area di studio "Isoverde".

AREE DI INDAGINE DELLE CAVITÀ NATURALI

- **Opera/WBS riferimento: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2 (Area "Isoverde")**

La tabella seguente riporta l'elenco delle cavità naturali viste in occasione del presente monitoraggio.

Grotta	Coordinate	Località	Comune
Voragine del Buran	4931008 N 488585 E	Gallaneto	Campomorone
Grotta Superiore di Isoverde	4931139 N 489266 E	Isoverde	Campomorone
Grotta del Drago	4931136 N 489239 E	Isoverde	Campomorone
Grotta di Agnoletto (Dodici)	4931103 N 489328 E	Isoverde	Campomorone
Grotta del Cane	4931038 N 489200 E	Isoverde	Campomorone
Voragine di Gallaneto	4931394 N 488438 E	Gallaneto	Campomorone

Tab. 37 Elenco delle cavità naturali oggetto di indagine ricadenti all'interno dell'area "Isoverde".

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 72 di 341

I siti di monitoraggio di fauna, e in particolare l'area di rilevamento Chirotteri interessata, associabili a questo tipo di attività risultano i seguenti (fra parentesi le WBS di riferimento):

Area di rilevamento "Isoverde":

FAU-CM-040 – CA16/COV6 ; NV12 ; CA28/CSL2;

FAU-CM-050 - CA16/COV6; NV12 ; CA28/CSL2.



Fig. 4 Localizzazione delle cavità naturali oggetto di indagine e relativo posizionamento delle stesse rispetto ai due siti di monitoraggio fauna di riferimento (FAU-CM-040 e FAU-CM-050).

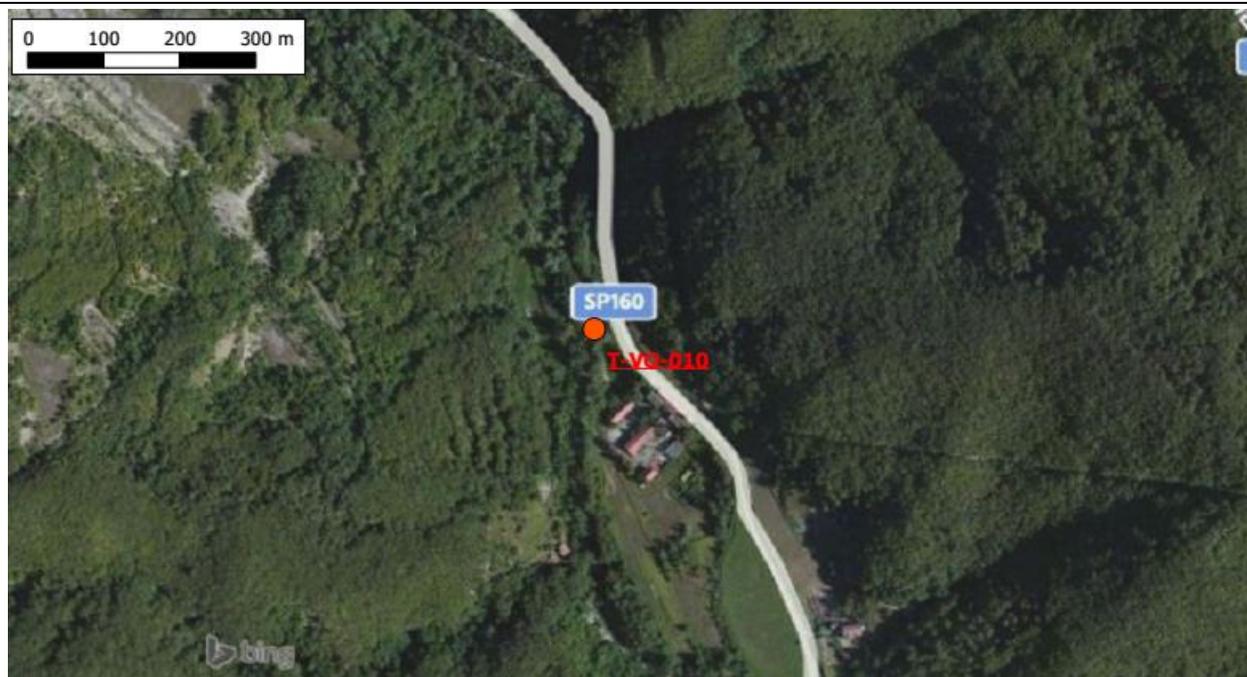
GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 73 di 341

ITTIOFAUNA

TORRENTE LEMME – T-VO-010 – STAZIONE DI MONTE

CODICE STAZIONE	T_VO_010	CO LOTTO 1- 2	
COMUNE	Votaggio	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Monte	WBS	CA17/COP1 (lotto1-2) - GA1G (lotto1) - DP04/RAP1 (lotto1-2)
COORDINATE GBO	X = 1488778,2; Y =4938650,7		

Localizzazione della stazione



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 74 di 341

La stazione di monte T-VO-010 sul Torrente Lemme è localizzata nell'area di cantiere (WBS) CA17/COP1 (Lotto 1-2) - GA1G (Lotto 1) - DP04/RAP1 (Lotto 1-2).

L'ambiente circostante è definito da boschi, con presenza di urbanizzazione rada solo in destra idrografica. La vegetazione lungo le rive è dominata da specie arboree riparie; le sponde sono naturali così come l'alveo che risulta ombreggiato per il 40% della sua larghezza.

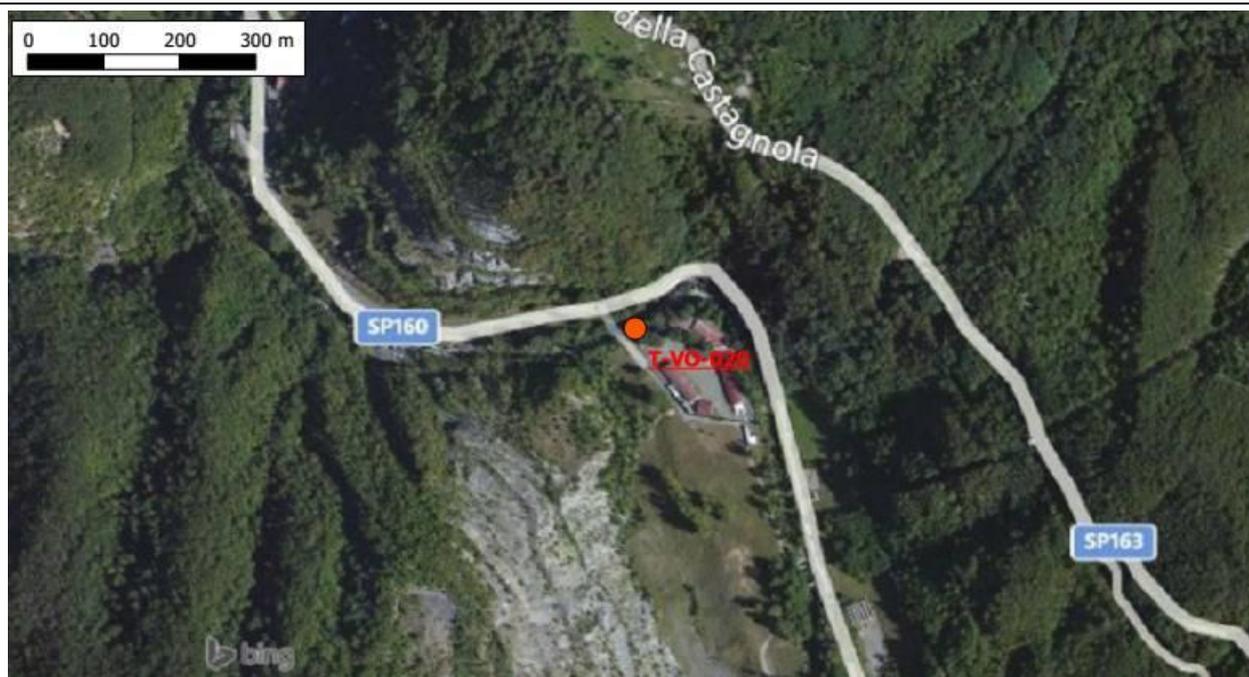
L'alveo bagnato è largo circa 12 m, con una profondità media di 25 cm e massima di 40 cm. La velocità della corrente è media con limitata turbolenza e la morfologia fluviale si compone di correntini (60%), raschi (30%) e, in subordine, pozze (10%).

Il substrato nell'alveo è grossolano, composto da roccia (20%), massi (40%) e ciottoli (40%). La vegetazione acquatica è assente, il feltro perifitico risulta rilevabile solo al tatto e la ritenzione della sostanza organica è moderata.

TORRENTE LEMME T-VO-020 – STAZIONE DI VALLE

CODICE STAZIONE	T_VO_020	CO LOTTO 1-2	
COMUNE	Votaggio	PROVINCIA	Alessandria
POSIZIONE	Valle	WBS	CA17/COP1 – CA31-CSP3 - DP04/RAP1 –NV15)
COORDINATE GBO	X = 1488083,7; Y =4939448,9		

Localizzazione della stazione





La stazione di valle T-VO-020 sul Torrente Lemme è localizzata nell'area di cantiere (WBS) CA17/COP1 (Lotto 1-2) - GA1G (Lotto 1) - DP04/RAP1 (Lotto 1-2).

L'ambiente circostante è definito da aree boschive con urbanizzazione rada, mentre la fascia riparia in entrambe le sponde è dominata da specie arboree ma si presenta discontinua; questa determina un grado di ombreggiatura dell'alveo pari al 60% della sua larghezza. Le sponde ed il fondo appaiono privi di manufatti artificiali. La larghezza dell'alveo bagnato è pari a 12 m, con una profondità media di circa 20 cm e massima di 40 cm. La velocità della corrente è media con limitata turbolenza e la morfologia fluviale si compone di raschi (50%), pozze (20%) e correntini (30%). Il substrato nell'alveo è per lo più grossolano, composto per il 10% da rocce, il 70% da massi e il restante il 20% da ciottoli. La vegetazione acquatica è assente, il feltro perfitico appare rilevabile solo al tatto, e la ritenzione della sostanza organica, che si presenta sotto forma di strutture grossolane, è sostenuta.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
76 di 341

RISULTATI E DISCUSSIONI

ECOSISTEMI

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.NE CLARA E BUONA

- **Stazione di rilievo FAU-AL-001**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-AL-001	X	X	X	X		

Discussioni

Il sito è ubicato lungo il fiume Bormida, le cui sponde presentano lembi continui di vegetazione riparia arborea dominata da *Populus* spp. Nell'area è presente un lago sul fondo di una ex-area di cava. Nell'agroecosistema circostante viene praticata l'agricoltura intensiva e permangono solo ridotte porzioni di siepi campestri. Da un punto di vista ecologico, il maggior contributo alla strutturazione dell'ambiente è determinato dalle fasce perifluviali.

Le lavorazioni hanno interessato sia le aree umide all'interno delle ex-aree di cava che un tratto di sponda sinistra del fiume Bormida. Presso queste aree è stata verificata la parziale rimozione della copertura arborea e una progressiva riduzione della superficie lacustre. Si segnala inoltre la deposizione di cumuli di terra in aree incolte.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p> <p style="text-align: right;">Foglio 77 di 341</p>



Fig. 1 Creazione di una scogliera in sponda sinistra del fiume Bormida.



Fig. 2 Depositi di terra presso aree incolte.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
78 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.NA BOLLA

- **Stazione di rilievo FAU-AL-002**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-AL-002			X	X	X	

Discussioni

L'area di studio è caratterizzata da agricoltura intensiva e l'unico elemento strutturante l'agroecosistema risulta essere un filare alberato, lungo il quale si snoda il transetto faunistico. Nel suo tratto prossimale rispetto all'abitato, tale fascia arborea risulta dominato da alberelli di *Robinia pseudacacia*. Il tratto successivo, invece, presenta una maggiore valenza, sia floristica che strutturale, in virtù della presenza di essenze autoctone sia arboree, rappresentate da grandi esemplari di Pioppo nero e Rovere, sia arbustive (Prugnolo, Sanguinello).

Al momento dei rilievi tutti gli ambienti descritti risultavano conservati.



Fig. 1 Filari arborei e arbustivi a margine dei coltivi.



Fig. 2 Ambienti aperti incolti a margine di infrastrutture abitative e ricreative.

GENERAL CONTRACTOR  Censorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 80 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12

- **Stazione di rilievo FAU-AR-020**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-AR-020			X	X		<i>Habitat umidi temporanei</i>

Discussione

L'area di indagine ricade in contesto pedecollinare caratterizzato da ambienti boschivi marginali ed ed aree coltivate. Sull'area insistono anche diverse infrastrutture, sia di viabilità che produttive.

Rispetto alle precedenti fasi si è avuta una contrazione sia degli ambienti aperti che di quelli forestali. Nell'area occupata da un boschetto igrofilo, tagliato nella primavera del 2015, si assiste ad una graduale rinaturalizzazione, per la ricrescita di pioppi e robinie.



Fig. 1 FAU-AR-020. Particolare dell'area di indagine

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

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-AR-030	X	X	X	X		

GENERAL CONTRACTOR  Censorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 82 di 341

Discussione

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

Le lavorazioni fin qui non hanno interessato nessuno degli ambienti presenti. I cantieri infatti occupano principalmente la sede stradale e le sue immediate adiacenze. D'altra parte, altri interventi, non riferibili alle lavorazioni del Terzo Valico, hanno determinato una riduzione della superficie prativa posta a margine della scarpata riparia.



Fig. 1 FAU-AR-030. Ambito prativo e boscaglia riparia presso l'area di monitoraggio.



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

- **Stazione di rilievo FAU-AR-040**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-AR-040	X		X	X		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 84 di 341

Discussione

Il sito di indagine ricade in un'area pedecollinare caratterizzata da boscaglie di latifoglie miste alle quali si interpongono superfici prative e coltivi, sovente delimitati da siepi campestri. È inoltre presente una piccola area umida, a carattere permanente, situata all'interno della superficie boschiva considerata nel presente transetto.

Al momento il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante-operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti. Da un punto di vista ecosistemico, attualmente, i cantieri hanno inciso maggiormente sugli ambienti prativi e sui margini boschivi, rispettivamente riducendone l'estensione e alterandone la struttura.



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



Fig. 2 FAU-AR-040. Particolare dell'area di indagine.

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

Risultati ottenuti

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

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 86 di 341

Discussione

L'area di indagine è situata in ambiente di tipo agricolo con residui di siepi campestri.

Le lavorazioni hanno profondamente alterato l'assetto paesaggistico di quest'area. In particolare, la fascia di boscaglia a *Robinia pseudacacia* lungo il corso del Fosso Pradella è stata recentemente tagliata, determinando così una ulteriore contrazione del livello complessivo di strutturazione ambientale presso l'area di indagine.



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

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

Risultati ottenuti

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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
87 di 341

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

Discussione

L'area di indagine, posta in contiguità col sito FAU-AR-500, è caratterizzata da una discreta varietà di ambienti. Interessante la presenza di un laghetto artificiale generato lungo il corso del Fosso Pradella.

Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante-operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti. Da un punto di vista ecosistemico, i cantieri hanno soprattutto inciso sugli ambienti aperti pedecollinari, riducendone l'estensione. Gli interventi in alveo lungo il Fosso Pradella, nel tratto a monte del laghetto, hanno determinato la rimozione della vegetazione arborea riparia e una progressiva banalizzazione degli ambienti perifluviali.



Fig. 1 FAU-SS-500. Veduta del laghetto nell'area ed di immissione del Fosso Pradella.



Fig. 2 FAU-SS-500. Fascia vegetata perilacustre e aree coltivate in sponda destra del Fosso Pradella.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5

- **Stazione di rilievo FAU-GE-070**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-GE-070		X	X		X	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 89 di 341

Discussione

Il sito di monitoraggio si trova lungo il torrente Verde subito a valle del ponte ferroviario, all'interno dell'abitato di Pontedecimo. In seguito al taglio della vegetazione arborea operato in sponda destra (primavera 2015), gli ambienti vegetati maggiormente strutturanti sono perlopiù costituiti dalla ristretta fascia arboreo-arbustiva di latifoglie miste situata sulla sponda opposta.

La temporanea cessazione delle attività di cantiere, durante il periodo di riferimento, ha permesso la ricostituzione di una copertura vegetale consistente sulla sponda destra del Verde, anche se perlopiù di tipo erbaceo e arbustivo.



Fig. 1 FAU-GE-070. Alveo del torrente Verde e fasce riparie vegetate.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 90 di 341

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-010**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-CM-010		X	X		X	

Discussione

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. Il versante boschivo collinare in sponda destra del Verde risulta piuttosto ripido e solcato da un ruscello collinare confluyente nel Verde ad una delle estremità del transetto di indagine.

Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante-operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti.



Fig. 1 FAU-CM-010. Alveo del torrente Verde e panoramica dell'area di studio.



Fig. 2 FAU-CM-010. Ambiente boschivo presso l'area di studio.



Fig. 3 FAU-CM-010. Particolare del ruscello collinare poco a monte della confluenza col Verde.

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-020**

Risultati ottenuti

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

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 93 di 341

Discussione

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, con abbondante presenza di essenze arboree alloctone come la *Robinia pseudacacia*.

Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante-operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti.



Fig. 1 FAU-CM-020. Particolare dell'alveo del Torrente Verde.

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-030**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-CM-030		X			X	

Discussione

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 comunque riducono decisamente l'estensione della fascia spondale di sinistra. La riva opposta risulta mantenere caratteristiche più naturaliformi, essendo caratterizzata da una ristretta fascia di boscaglia mista a latifoglie decidue (il cui primo tratto è comunque dominato da essenze alloctone quali la *Robinia pseudacacia*).

Il sito non è stato monitorato durante la fase di ante-operam, tuttavia, rispetto alle precedenti fasi (2014 e 2015), non si registrano modifiche alla varietà di habitat presenti in quest'area.



Fig. 1 FAU-CM-030. Particolare dell'area di indagine

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
95 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-040**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-CM-040		X	X			Rupestre (ex-cave)

Discussione

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. La strada Provinciale 6 segue il corso del fiume lungo il versante in sinistra idrografica, interrompendo così la continuità della superficie forestale. A valle di questa è presente un'area caratterizzata da vegetazione ruderale in contiguità dei lembi boscati fiancheggianti il corso del torrente Verde.

L'area di indagine è altresì caratterizzata dalla presenza di ex-cave di pietra con conseguente disponibilità di ambienti rupestri. Al loro interno risultano attivi i cantieri CA28 e CA16.

Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante-operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti. È stato comunque rilevato una certa alterazione degli habitat bentonici del Verde, determinata dal deposito di sedimento fine in alveo.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>	<p>Foglio 96 di 341</p>



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

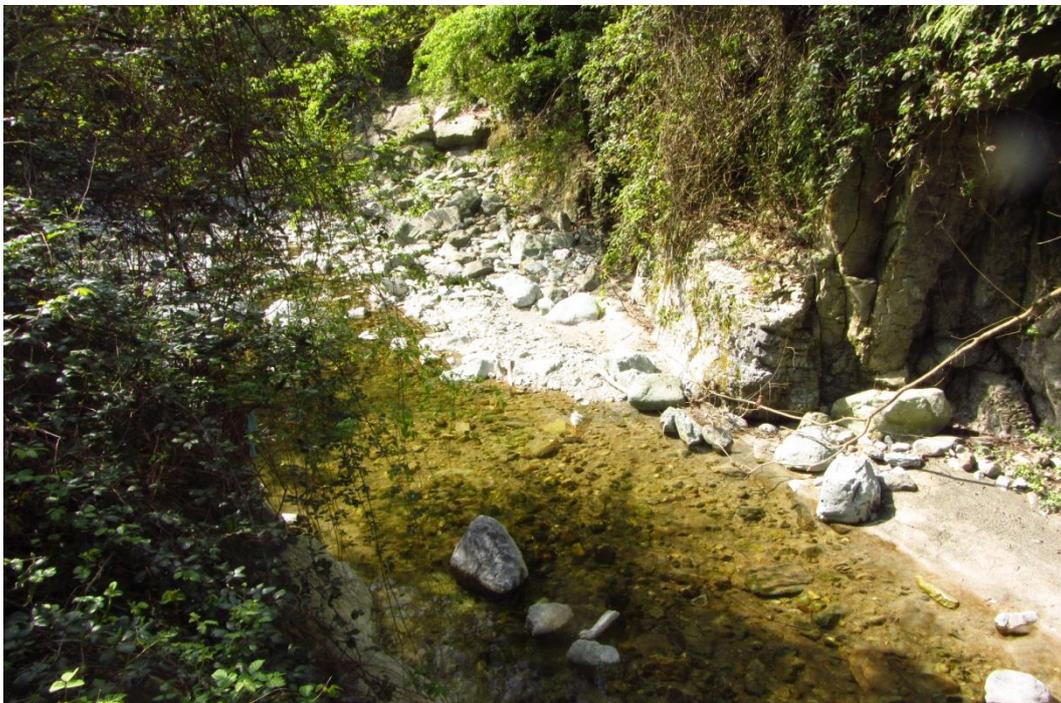


Fig. 2 FAU-CM-040. Particolare del torrente Verde presso l'area di indagine.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
97 di 341

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-050**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-CM-050			X	X		Cave attive

Discussione

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. A monte della strada Provinciale 6, la superficie forestale è interrotta da prativi, determinando così una buona disponibilità di fasce ecotonali.

L'area risulta profondamente modificata dalla presenza di cave legate all'attività estrattiva di pietra.

Le opere di adeguamento della viabilità hanno inciso marginalmente sulla superficie forestale ed in maniera più consistente su una delle aree prative presenti, riducendone l'estensione.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 98 di 341



Fig. 1 FAU-CM-050. Particolare dell'area di indagine.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E

- **Stazione di rilievo FAU-FR-020**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-FR-020			X	X		Habitat umidi temporanei

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 99 di 341

Discussione

L'area di indagine è caratterizzata dalla presenza di cedui di latifoglie miste, con dominanza di Castagno e Nocciolo, intervallate ad aree prative. All'interno delle aree boscate sono inoltre presenti zone di ruscellamento superficiale a carattere intermittente.

In quest'area i cantieri interessano soprattutto gli ambiti prativi prospicienti la viabilità stradale. Gli interventi su questo tipo di ambiente appaiono comunque marginali, essendo limitati alle bordure stradali. Le lavorazioni non hanno pertanto modificato significativamente l'assetto paesaggistico e la qualità degli ecosistemi presenti.



Fig. 1 FAU-FR-20. Particolare dell'area di indagine.

- **Stazione di rilievo FAU-FR-010**

Risultati ottenuti

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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 100 di 341

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-FR-010			X			

Discussione

L'area di indagine ricade prevalentemente in ambito forestale caratterizzato in larga parte da cedui di castagno. All'interno della superficie boscata sono comunque presenti radure, caratterizzate da formazioni a portamento arbustivo, tipiche delle fasi di ricostituzione della vegetazione ad alto fusto.

Si vedano le discussioni del successivo FAU-FR-010_B per il confronto con le condizioni di ante-operam.

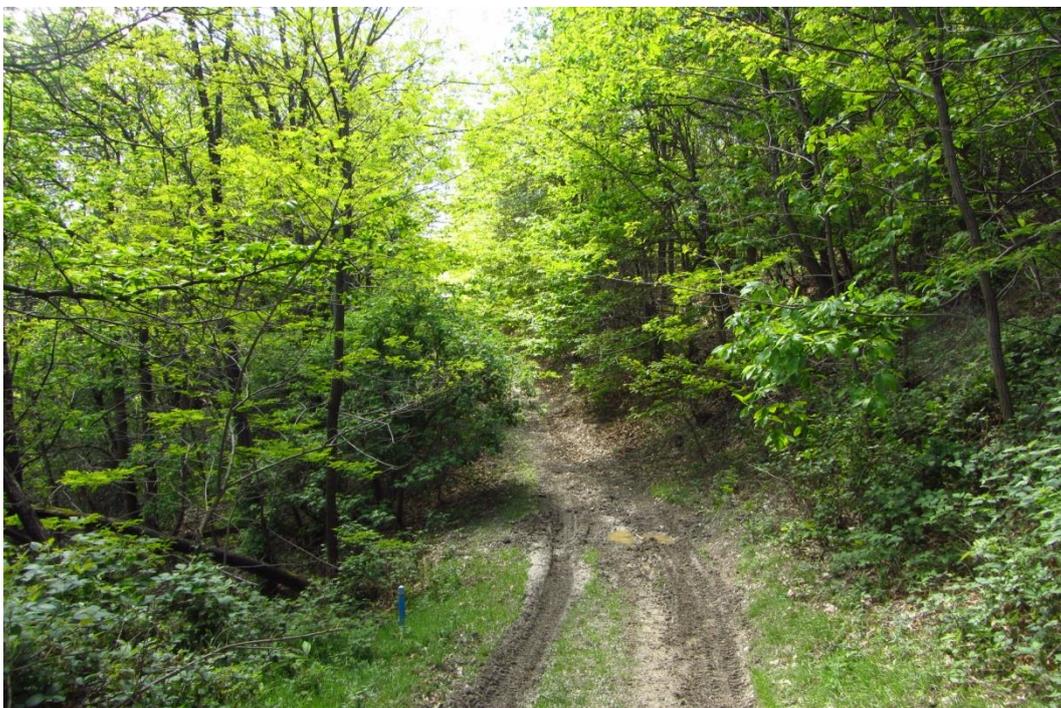


Fig. 1 FAU-FR-10. Particolare dell'area di indagine.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 101 di 341

- **Stazione di rilievo FAU-FR-010_B**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-FR-010_B			X	X		

Discussione

L'area di indagine ricade in un area caratterizzata da prativi e boscaglie miste di latifoglie, con dominanza di Nocciolo, Frassino e Castagno. L'area risulta moderatamente urbanizzata essendo posta in prossimità della viabilità provinciale (Sp-163) e di nuclei abitativi rurali.

Poiché il transetto nella fase di ante-operam comprendeva una ampia estensione di territorio lungo la Strada Provinciale della Castagnola, sembra opportuno considerare assieme i due siti FAU-FR-010 e FAU-FR-010_B.

In quest'area i cantieri interessano gli ambiti forestali e prativi prospicienti la viabilità stradale. Gli interventi su questi tipi di ambiente sono comunque marginali essendo limitati alle bordure stradali. Le lavorazioni pertanto non sembrano modificare significativamente l'assetto paesaggistico e la qualità degli ecosistemi presenti.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 102 di 341



Fig. 1 FAU-FR-10-B. Particolare dell'area di indagine.

- **Stazione di rilievo FAU-VO-040**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-VO-040			X			

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 103 di 341

Discussione

L'area di indagine ricade principalmente in ambienti forestali, caratterizzati da cedui di castagno. Recentemente l'area è stata soggetta ad intensa attività di disboscamento operate nell'ambito delle lavorazioni del nuovo oleodotto.

L'attività dei cantieri ha interessato principalmente gli ambiti forestali prospicienti la viabilità stradale. Gli interventi su questi tipi di ambiente sono comunque marginali essendo limitati alle bordure stradali. Le lavorazioni pertanto non sembrano modificare significativamente l'assetto paesaggistico e la qualità degli ecosistemi presenti.

In quest'area sussistono forti perturbazioni degli ambienti forestali determinati da: 1) interventi di gestione forestale; 2) lavorazioni per la posa del nuovo oleodotto.



Fig. 1 FAU-VO-040. Particolare dell'area boschiva presso il sito di studio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 104 di 341



Fig. 2 FAU-VO-040. Particolare dell'area di studio con i disboscamenti per la posa dell'oleodotto.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2

- **Stazione di rilievo FAU-FR-030**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-FR-030	X		X	X		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 105 di 341

Discussione

L'area di indagine include ambienti forestali di latifoglie miste (*Corylus avellana*, *Castanea sativa*, *Fraxinus* sp.) intervallati ad aree mantenute a prativo ove sono presenti alberi da frutto. Lungo il Rio Traversa permangono formazioni di alneto.

I cantieri oggetto di monitoraggio hanno determinato la trasformazione di una parte degli ambienti prativi e incidono sull'ambiente acquatico del Rio Traversa, dove ciclicamente si notano fenomeni di deposizione di sedimento fine.



Fig. 1 FAU-FR-030. Particolare dell'area di indagine (Rio Traversa).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 106 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV21

- **Stazione di rilievo: FAU-GA-020**

Risultati ottenuti

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

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

Discussione

Il sito di studio ricade in ambiente pedecollinare, dove i boschi di latifoglie vengono sostituiti da coltivi, intervallati a filari di pioppo e siepi campestri. Lungo il torrente Neirone sono presenti formazioni igrofile miste in struttura lineare.

Le lavorazioni presso quest'area interessano le aree agricole strettamente limitrofe la viabilità provinciale e la sistemazione di un tratto di alveo del Neirone. Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante-operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti.



Fig. 1 FAU-GA-020. Panoramica dell'area di studio.



Fig. 2 FAU-GA-020. Particolare dell'area di studio.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 108 di 341

- **Stazione di rilievo: FAU-SS-010**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-SS-010			X	X		

Discussione

Il sito di studio ricade in un'area collinare caratterizzata da formazioni boschive di latifoglie miste, dominate da Rovere (*Quercus petraea*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e Orniello (*Fraxinus ornus*). La copertura forestale è interrotta da aree prative, ove si insediano entità arbustive, quali Ligustro (*Ligustrum vulgare*) e Biancopsino (*Crataegus* sp.), ed arboree alloctone (*Robinia pseudacacia*). Nel complesso la varietà di ambienti determina una buona presenza di fasce ecotonali.

Le lavorazioni presso quest'area interessano le aree agricole strettamente limitrofe alla viabilità provinciale, la cui estensione risulta infatti temporaneamente ridotta. Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante-operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 109 di 341



Fig. 1 FAU-SS-010. Panoramica dell'area di studio.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA14/COL2

- **Stazione di rilievo FAU-GE-040**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-GE-040		X	X	X		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 110 di 341

Discussione

L'area di indagine è caratterizzata da formazioni boschive collinare di latifoglie miste, in cui le specie dominanti appaiono essere la rovere e l'orniello. A margine del bosco è presente una ridotta superficie ad incolto ed aree adibite ad orti. All'interno dell'area boscata si trova un ruscello caratterizzato da scorrimento superficiale intermittente (Rio Costiera).

Da un punto di vista ecosistemico il cantiere ha inciso soprattutto sugli ambienti aperti, riducendone l'estensione.

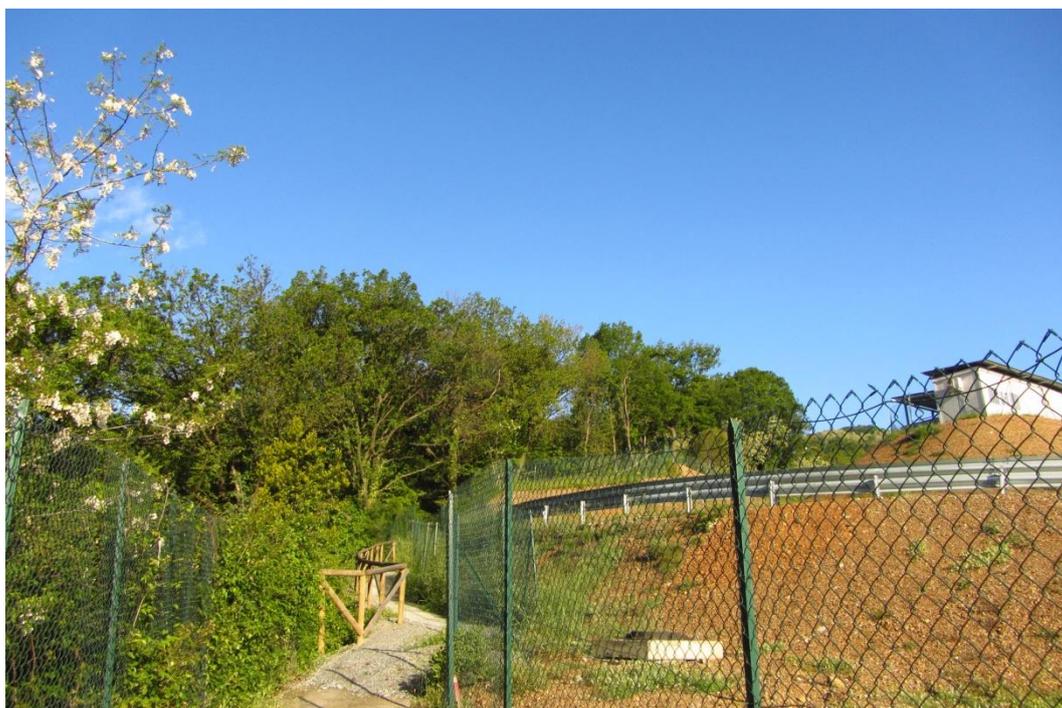


Fig. 1 FAU-GE-040. Particolare dell'area di studio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 111 di 341



Fig. 2 FAU-GE-040. Particolare del Rio Costiera.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA04/CBL4

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

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-GE-060		X	X		X	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 112 di 341

Discussione

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 alte arginature in cemento che ne riducono drasticamente l'area di pertinenza spondale, e da boscaglie miste, prossime al perimetro del cimitero.

Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante-operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti. La presenza del cantiere ha determinato la riduzione della superficie forestale presente sul versante collinare dietro al cimitero.



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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 113 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV05-COL2B

- **Stazione di rilievo FAU-GE-061**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-GE-061		X	X			

Discussione

L'area ricade in prossimità della confluenza fra il rio Ciliegia e il torrente Trasta. I versanti collinari, interessati da un moderato livello di antropizzazione, sono caratterizzati da formazioni boschive di latifoglie miste intervallate a prativi e orti.

Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante-operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti. Da un punto di vista strutturale si registra comunque la modificazione di un tratto d'alveo del torrente Trasta (scatolare, difesa spondale).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 114 di 341



Fig. 1 AU-GE-061. Particolare dell'area di studio (torrente Trasta).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: TR11 – IN91

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

Risultati ottenuti

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

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

GENERAL CONTRACTOR  Censorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 115 di 341

Discussione

La stazione di rilievo è situata in un'area collinare caratterizzata da boscaglie miste, con significativa presenza di essenze alloctone quali Robinia ed Ailanto, prativi e siepi campestri. Il quadro paesaggistico risulta inoltre caratterizzato dalla presenza di insediamenti abitativi a bassa densità.

Al momento, il sito sembra mantenere i connotati paesaggistici rilevati in fase di ante-operam, continuando ad essere presente la stessa varietà di ambienti.



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

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV03

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

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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
116 di
341

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

Discussione

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

Il sito mantiene al momento le stesse caratteristiche ambientali rilevate nella fase di ante-operam.



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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 117 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K

- **Stazione di rilievo: FAU-NL-010**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-NL-010			X	X		Habitat umidi temporanei

Discussione

L'area di indagine è caratterizzata da un mosaico ambientale piuttosto vario. Nonostante la prossimità con il nuovo tracciato viario si riscontrano infatti ambiti agricoli, aree forestali residuali e, nelle scoline dei campi, habitat umidi temporanei.

Si segnala inoltre la presenza di un'area umida generata dal troppo pieno di un laghetto di cava presente poco a monte in prossimità del canile. Rispetto alla fase di ante-operam quest'area risulta ora permanentemente allagata.

Rispetto alle precedenti fasi, le attività di cantiere hanno determinato un certo degrado delle porzioni boschive e degli ambienti aperti (riduzione di superfici incolte e coltivi).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>	<p>Foglio 118 di 341</p>



Fig. 1 FAU-NL-010. Panoramica dell'area di studio



Fig. 2 FAU-NL-010. Particolare dell'area umida

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 119 di 341

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

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-NL-020			X	X		Aree umide temporanee presso fossati e scoline

Discussione

Il sito di studio ricade in un'area agricola a carattere intensivo. L'agroecosistema risulta comunque moderatamente strutturato dalla presenza di formazioni arboree lineare, a margine dei coltivi, comunque dominate da *Robinia pseudacacia*. Le alberature esistenti nei dintorni degli abitati rurali presentano, d'altra parte, una maggior valenza floristica in virtù della permanenza di grandi esemplari di Rovere.

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

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>	<p>Foglio 120 di 341</p>



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



Fig. 2 FAU-NL-020. Particolare dell'area di indagine: margine di coltivo.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 121 di 341

- **Stazione di rilievo FAU-NL-500**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-NL-500				X		<i>Habitat umidi temporanei</i>

Discussione

L'area ricade in agroecosistema intensivo con siepi campestri, perlopiù composte da essenze alloctone (*Robinia pseudoacacia*). Lungo il margine dei coltivi scorre un piccolo canale irriguo, caratterizzato da scorrimento stagionalmente discontinuo.

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 122 di 341



Fig. 1. FAU-NL-500. Particolare della stazione di monitoraggio.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

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

Risultati ottenuti

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

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 123 di 341

Discussione

L'ambiente nel quale si snoda la maggior parte del transetto è costituito da un ormai ridotto nucleo vegetato in sponda destra del torrente Lemme ed un'area prativa posta in contiguità con le limitrofe aree boscate, caratterizzate da cedui di castagno. Originariamente le sponde del torrente risultavano colonizzate da formazioni di alneto (*Alnus glutinosa*) che si estendevano anche all'interno dell'alveo, similmente a quanto osservabile nelle aree poste a monte e a valle del sito.

I cantieri monitorati hanno sostituito soprattutto larghe estensioni di prativo. Per quanto riguarda il torrente Lemme, gli interventi in alveo per la costruzione della scogliera (2015) hanno determinato una destrutturazione degli ambienti fluviale e perifluviale nel tratto prospiciente il cantiere, inclusi nel SIC IT1180026 - "Capanne di Marcarolo". Tali ambienti risultano tutt'ora banalizzati e scarsamente funzionali, benché si osservi una certa rinaturalizzazione della sponda destra. Rispetto a tali modificazioni sono in studio sia opere di ripristino ecologico *in loco*, che di compensazione della fascia di ontaneto in altre località.



Fig. 1 FAU-VO-020. Particolare del torrente Lemme.



Fig. 2 FAU-VO-020. Particolare dell'area di studio: ambienti prativi e margini boschivi.

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

Risultati ottenuti

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

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

GENERAL CONTRACTOR  Censorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 125 di 341

Discussione

L'area di indagine ricade nelle vicinanze di un complesso abitativo rurale ed è caratterizzata da ambienti boschivi, sia misti che a dominanza di castagno. Sono inoltre presenti aree mantenute a prato, stagionalmente caratterizzate da abbondanti fioriture di essenze erbacee spontanee.

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



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

- **Stazione di rilievo FAU-VO-040_B**

Risultati ottenuti

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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 126 di 341

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-VO-040_B		X		X	X	

Discussione

L'area di indagine è situata in 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.

Il presente sito non risulta essere stato monitorato durante la fase di ante-operam. Le lavorazioni presso quest'area hanno interessato solo la sede stradale. Rispetto alla precedente fase di CO non si sono registrate modifiche sostanziali a livello ecosistemico.



Fig. 1 FAU-VO-040_B. Particolare dell'area di studio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 127 di 341

- **Stazione di rilievo: FAU-GA-010**

Risultati ottenuti

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

Sito	Ecosistema					
	Acque lentiche	Acque lotiche	Boschivo / forestale	Prativo / agroecosistema	Urbano e infrastrutturale	Altro
FAU-GA-010		X	X			

Discussione

L'area di indagine ricade in contesto perifluviale, posto in sponda sinistra del torrente Lemme. Nelle zone limitrofe sono presenti coltivi intervallati da ampie fasce boscate residuali e siepi. L'area di studio risulta caratterizzata da una fascia di boscaglia ripariale pedecollinare e dal greto del fiume.

Da un punto di vista ecosistemico, le lavorazioni hanno interessato soprattutto il greto in riva sinistra del Lemme, fra la provinciale e la confluenza del Rio Ardano, dove, fino al 2014, erano presenti aree aperte caratterizzate da fioriture di erbacee spontanee.



Fig. 1 FAU-GA-10. Panoramica dell'area di studio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 129 di 341

AVIFAUNA

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.NE CLARA E BUONA

- **Stazione di rilievo FAU-AL-001**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 32 (ricchezza specifica; Tab. 2).

L'area di studio presenta una comunità ornitica ben diversificata e strutturata come dimostrano i valori di ricchezza specifica e N/P. Sono presenti in effetti, specie tipiche dei vari habitat qui rappresentati: da quello forestale a quello prativo a quello fluviale, coincidente con il fiume Bormida.

L'avifauna migratrice transahariana è rappresentata da Balestruccio, Canapino, Codirosso comune, Gruccione, Rondine, Rondone, Rigogolo ed Usignolo.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>		<p>Foglio 130 di 341</p>

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017_a		Apr.2017_b		Mag.2017_a		Mag.2017_b	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100	<100	>100	<100	>100
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3											1
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3								15			
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC												2
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			1		1		1		1		2	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			3						1			
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			4		5							
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1		6	1	4	1	7		2	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			3		1						1	
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2						1		1			
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A			9						3	
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC			1									
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B		1		1		1	3		3	
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A			1	1				2		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			3									
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC					1							
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC		I							1		1	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A							2		1	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B							1		1	
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC											7	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC			1			1						
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	3	I	1						1		2	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			3		3	2	4		2		4	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 131 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017_a		Apr.2017_b		Mag.2017_a		Mag.2017_b	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100	<100	>100	<100	>100
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU			10				1				5	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			2									
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			2	1	1		1		2			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1	1								1
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA											10	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC									1	1	4	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3						5		9		4	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC											2	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	4		2						2	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC							2		5	1	4	2

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia. In grigio le osservazioni oltre il tempo di durata del transetto di indagine.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 132 di 341

Sito	Indice	mar-17	apr-17_a	apr-17_b	mag-17_a	mag-17_b	Totale
FAU-AL-001	Rich. Spec.	16	12	9	16	21	32
	N/P	0,33	0,50	0,13	0,45	0,62	0,60

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussioni

Il confronto dei dati sopra presentati col primo semestre della fase di ante-operam (2016) non mostra particolari criticità per quanto riguarda la presenza e ricchezza specifica di avifauna.

Indice	I sem. 2016	I sem. 2017
Ricchezza Specifica	35	32
Rapporto non-passeriformi/passeriformi (N/P)	0,4	0,6

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2016 AO L3	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC			x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC				x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC		I		x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC				x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	3	I	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			x	x
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC				x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	x	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	3	II-B	x	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3		x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 133 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2016 AO L3	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3			x
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC			x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2		x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC			x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC			x	
Lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC			x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			x	
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU			x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			x	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC			x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3		x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			x	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B	x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x	x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 134 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.NA BOLLA

- **Stazione di rilievo FAU-AL-002**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 27 (ricchezza specifica; Tab. 2).

L'area di studio presenta una comunità ornitica ben diversificata e strutturata come dimostrano i valori di ricchezza specifica e N/P. Le specie osservate sono tipiche in parte degli ambienti aperti e in parte delle fasce vegetate marginali, quali si ritrovano negli agroecosistemi.

Fra le specie migratrici transahariane si annoverano la Cutrettola, il Codiroso comune, l'Usignolo e il Gruccione, la cui nidificazione presso i limitrofi ambienti di cava appare possibile. La presenza del Luì bianco sembra piuttosto da riferire alla fase di migrazione primaverile.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>	<p>Foglio 135 di 341</p>

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017_a		Apr.2017_b		Mag.2017_a		Mag.2017_b	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100	<100	>100	<100	>100
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3		1									1
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			2		2		1		2		2	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT							1				1	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			2		1		1				1	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					1							
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				1		1		1		1	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	5		8		1		12		11	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B				1	1		1		1	
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	VU					1							
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A	1		1	1			1	2		1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			4									
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	3		2	1			1			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B					1					
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC											2	20
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	2										1	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC			3									
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1	1		1	2			1		
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU							5					
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			4	1	2							
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			1									
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2					1	1		1	1	1	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC									1	1	1	

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p> <p style="text-align: right;">Foglio 136 di 341</p>

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017_a		Apr.2017_b		Mag.2017_a		Mag.2017_b	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100	<100	>100	<100	>100
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	4									
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC					2		5		6			
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B	11									
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B					1				1	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC							1		6		5	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine nel periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 137 di 341

Sito	Indice	mar-17	apr-17_a	apr-17_b	mag-17_a	mag-17_b	Totale
FAU-AL-002	Rich. Spec.	13	13	13	11	14	27
	N/P	0,30	0,30	0,30	0,38	0,56	0,29

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussioni

Benché il sito sia inserito in un contesto agricolo intensivo, la persistenza di habitat marginali, anche di estensione consistente, quali filari arborei ed arbustivi, determina un buon livello di eterogeneità strutturale. Ciò si traduce in una comunità ornitica ben diversificate e strutturata.

Il confronto dei dati sopra presentati col primo semestre della fase di ante-operam (2016) non mostra particolari criticità per quanto riguarda la presenza e ricchezza specifica di avifauna.

Indice	I sem. 2016	I sem. 2017
Ricchezza Specifica	29	27
Rapporto non-passeriformi/passeriformi (N/P)	0,45	0,29

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2016 AO L3	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	x	
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC			x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC			x	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	3	II-B	x	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3		x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 138 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2016 AO L3	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	NT			x	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2		x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	VU				x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x
Lù bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	2			x
Lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC			x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			x	
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU				x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC			x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	x	x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC			x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B	x	x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x	x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 139 di 341



Fig. 1 Gruccione (*Merops apiaster*) presso l'area di studio.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12

- **Stazione di rilievo FAU-AR-020**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 19 (ricchezza specifica; Tab. 2). Per l'avifauna migratrice si segnala la presenza di Codirosso comune e Usignolo.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			3		3			1
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			4		1		1	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 140 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1	1	1	1	3	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC							3	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			2					
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				1		1	1
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	LC			1					
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A			3		2	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	3	1				
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			1				1	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	1	1				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B		2				
Lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC								1
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			3	1	1		1	1
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			2	1	1			
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC								1
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2					1		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	2					
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					1		2	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-AR-20	Ricch. Spec.	12	9	11	19
	N/P	0	0,29	0,22	0,19

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 141 di 341

Discussione

I valori di ricchezza specifica misurati in questa prima fase dei campionamenti sono risultati comparabili rispetto a quelli osservati durante lo stesso periodo delle precedenti fasi. D'altra parte, rispetto alla fase di AO 2012, si osserva una flessione del rapporto N/P. Possibili cause delle variazioni nella struttura della comunità ornitica potrebbero essere riferibili alle trasformazioni causate dai cantieri, quali la rimozione della boscaglia igrofila e il deterioramento degli ambienti aperti.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-AR-20	Rich. Spec.	21	18	11	17	19
	N/P	0,62	0,13	0,10	0,21	0,19

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			x				
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC						x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				x	x		
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x	x	x	x
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	LC			x				
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x			x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				x	x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC							x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x		x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x		x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x		x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x		x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC			x				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x	x	x	x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC							x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC				x			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 142 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC			x				
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x		x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				x			
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x				x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC			x				
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x		x	x
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			x			x	
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	NT			x				
Starna	<i>Perdix perdix</i>	LC	3	I - (sbsp italica)	x				
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B		x		x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC				x			
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC				x	x	x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				x			

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 25 (ricchezza specifica; Tab. 2).

L'area di studio mantiene un buon livello di strutturazione in virtù della presenza di una densa fascia boschiva riparia associata al fosso Pradella. Ciò favorisce la presenza di specie forestali quali Picchio rosso maggiore, Rampichino, Picchio muratore e Cincia bigia. Per l'avifauna migratrice si segnala la presenza di Codiroso comune ed Usignolo.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC					2			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 143 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			1		4		1	1
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT					1		1	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			1		3			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1		1		2	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			2					
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				3			
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A			2			
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	2					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC					1			
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC		I					1	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	3				1	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B			2			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			6		2		1	1
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU					1		1	
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC					2	1		
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			1		1		2	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC					1			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2			1		1		
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					1			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			3		1		1	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	3		6		5	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B	7		1			
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC							1	5
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT					2	2	2	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-AR-30	Ricch. Spec.	12	20	12	25
	N/P	0,09	0,18	0,09	0,19

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 144 di 341

Discussione

Sia i valori di Ricchezza specifica che il rapporto di N/P risultano maggiori per la fase di CO. Le attività di cantiere risultano limitate ad interventi di rifacimento della sede stradale. Non si rilevano fenomeni di deterioramento della comunità ornitica in atto.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-AR-30	Rich. Spec.	-	14	-	29	25
	N/P	-	0	-	0,26	0,19

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	-	2014 AO L1	-	2016 CO L1	2017 CO L1
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC						x	x
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC						x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				x		x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				x		x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC						x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC				x		x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				x		x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC						x	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC						x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A				x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B				x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC				x		x	x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC		I					x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B		x		x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A				x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B		x		x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				x		x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU				x			x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				x		x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				x		x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC						x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2					x	x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC						x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3					x	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 145 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	-	2014 AO L1	-	2016 CO L1	2017 CO L1
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x		x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B		x		x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B					x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B				x	
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC						x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC						x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT							x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				x		x	

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

- **Stazione di rilievo FAU-AR-040**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 23 (ricchezza specifica; Tab. 2). La comunità ornitica è risultata discretamente varia in virtù della buona diversità di ambienti quivi esistente (Tab.3).

Sono perlopiù presenti specie tipiche di ambienti forestali come Codibugnolo, Picchio rosso maggiore, Rampichino e Picchio muratore. Per l'avifauna migratrice transahariana si segnalano il Codirosso comune e l'Usignolo.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			1					
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			1		4		6	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			2		2			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			4	1	3	2	3	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			5		4		3	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			3				2	
Codirosso comune	<i>Phoenicurus</i>	LC	2				1	1	2	1

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 146 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
	<i>phoenicurus</i>									
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	2		2		4	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	1				1	1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC							1	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	2		1			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	2		1		2	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1		1		5	2
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			4		1			
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			3	1	4		4	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			2		1		2	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		2			1	1	
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC							1	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			1					
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B					7	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B			1			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	1					
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					1		2	1

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-AR-40	Ricch. Spec.	17	15	16	23
	N/P	0,55	0,36	0,23	0,35

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

I presenti monitoraggi hanno rilevato la presenza di una comunità ornitica perlopiù caratterizzata da specie tipiche di ambienti forestali. Questi ultimi risultano essere gli ambiti al momento meglio conservati nell'area di indagine. Soprattutto a partire dal 2015, infatti, i cantieri hanno modificato

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 147 di 341

principalmente gli ambienti aperti, determinando probabilmente la flessione di specie a questi associati in vario modo (es. Fagiano, Starna). La mancata osservazione del Rigogolo potrebbe essere stata determinata dalla progressiva rimozione di fasce alberate lungo i rii presenti nell'area. Sia i valori di ricchezza specifica che il rapporto di N/P risultano comparabili a quelli delle precedenti fasi.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-AR-40	Rich. Spec.	14	22	25	17	23
	N/P	0,27	0,29	0,47	0,31	0,35

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC							x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				x			
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x	x	x	x
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	LC			x				
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x		x	x
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC				x	x		
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2						x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x	x		x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC					x		
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A	x		x		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x			x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			x	x			
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A					x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC						x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC				x			
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	2	II-A/III-A			x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x		x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 148 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC				x	x	x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC					x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	3				x		
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC				x	x	x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC				x	x	x	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					x		x
Starna	<i>Perdix perdix</i>	LC	3	I - (sbsp italica)		x			
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B		x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B			x		x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B		x			x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	3	II-B			x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					x		x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 14 (ricchezza specifica; Tab. 2).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3		1					
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC					1		1	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				1		1		1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC				1	1			1

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 149 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				1		2	
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC					1		2	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B				1	1	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC								1
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC						1		
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	NA			6		3			
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B					1	1
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B		1				
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B				1		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC								2

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-AR-500	Ricch. Spec.	5	9	9	14
	N/P	0	0,13	0,13	0,17

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Rispetto alle precedenti fasi si osserva una riduzione sia del valore di ricchezza specifica che del rapporto N/P. Tali dinamiche appaiono principalmente attribuibili al progressivo deterioramento del livello di strutturazione ambientale dell'area, causato dalla rimozione della boscaglia igrofila esistente lungo il fosso Pradella e della siepe di Robinia lungo le quali si snodava il transetto di avifauna. Fra le specie non osservate nel periodo di riferimento figurano infatti elementi tipici degli ambienti forestali quali Cincia bigia, Codibugnolo, Ghiandaia, Rampichino, Picchio rosso maggiore e Picchio muratore. D'altra parte si osservano per la prima volta specie di ambienti aperti quali Allodola e Pispola, quest'ultima durante la fase di svernamento/migrazione primaverile.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 150 di 341

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-AR-500	Rich. Spec.	-	29	26	20	14
	N/P	-	0,32	0,24	0,25	0,17

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3					x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC					x	x
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC			x	x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x	x		
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x		
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2		x	x	x	x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC					x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x	x	x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC						x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	VU				x		
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A		x	x	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC			x			
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x	x	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	x	x		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC			x			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x		
Gruccione	<i>Pernis apivorus</i>	LC			x		x	
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	2			x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC			x			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			x			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				x	x	
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			x	x		
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC				x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x	x	
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	NA						x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 151 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	-	2014	2015	2016	2017
						CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC				x		x	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC				x		x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3				x	x	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC				x			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x	x	x	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B		x	x	x	x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC				x	x	x	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B					x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B		x			x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC				x	x	x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				x			

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 29 (ricchezza specifica; Tab. 2).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			2					
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3		1					
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			1		1		1	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			1					
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1		1	1	2	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			2		1		3	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			1					
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					1		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	1		3		2	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 152 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B					2	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC								1
Folaga	<i>Fulica atra</i>	LC		II-A/III-B			1			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC							1	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B			1	1		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	4		2			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	1		2			
Lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC			1					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1		2		2	1
Pettiroso	<i>Eriothacus rubecula</i>	LC			2				1	
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC					1			
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			2				2	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1		1	1		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3						2	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC							4	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					1			
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	4				4	
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	EN	3						1	
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC			1					
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					1		4	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-SS-500	Ricch. Spec.	17	14	15	29
	N/P	0,55	0,40	0,36	0,45

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 153 di 341

Discussione

Nonostante le intense modificazioni in atto nei dintorni del biotopo oggetto di studio la comunità ornitica si mantiene discretamente diversificata e strutturata.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-SS-500	Rich. Spec.	-	22	27	26	29
	N/P	-	0,38	0,59	0,37	0,45

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2014 AO L2	2015 CO L2	2016 CO L2	2017 CO L2
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC				x		x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3					x
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NT				x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x	x		
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			x	x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x		x	x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2			x		x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A		x	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC				x		
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC						x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A		x		
Folaga	<i>Fulica atra</i>	LC		II-A/III-B	x	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x		x	x
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC		II-B		x	x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x		x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC			x		x	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC					x	x
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	2				x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 154 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2014 AO L2	2015 CO L2	2016 CO L2	2017 CO L2
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	3	I	x			
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	2	II-A/III-A		x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC				x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x	x	x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			x	x	x	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC					x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3					x
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC						x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x	x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	x	x	x	x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC			x			
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	EN	3					x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B			x	
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC			x			x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x	x	x	x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 155 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5

- **Stazione di rilievo FAU-GE-070**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 27 (ricchezza specifica; Tab. 2).

Nonostante il contesto fortemente antropizzato, come testimoniano la presenza di specie antropofile quali Piccione selvatico, Gabbiano comune e Gabbiano reale, le sponde vegetate e l'alveo del torrente Verde ospitano una comunità ornitica ancora discretamente diversificata.

Lungo l'asta fluviale sono presenti specie comunemente legate ad ambienti lotici quali la Ballerina gialla, l'Usignolo di fiume, la Gallinella d'acqua, l'Airone cenerino e, almeno durante il passo primaverile, il Piro-piro piccolo. Altre specie di migratrici osservate sono la Rondine, il Rondone e l'Usignolo.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC							1	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			2		1		1	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			4		6		3	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			2				2	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC			1		1		1	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1		4		2	
Fiorellino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC			1		1		1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			1		3		2	
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC				1				
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC					3			
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC		II-B	2					
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	1		1			
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	9		2		4	
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC			1					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1		1		4	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU							1	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			1					
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			5	10	9		4	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 156 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Piro-piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	3				1		4	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3						10	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC							3	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			2		2		2	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	1		5			
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			1					
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC					1		1	
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT							1	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC			2		3			

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-GE-70	Ricch. Spec.	19	16	18	27
	N/P	0,36	0,45	0,29	0,42

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Fatta eccezione per una lieve flessione del rapporto N/P rispetto al 2012, complessivamente si osserva un sostanziale mantenimento dei parametri descrittivi della comunità ornitica fra le diverse fasi di monitoraggio. Non appaiono pertanto evidenti fenomeni di deterioramento della comunità in atto.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 157 di 341

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-GE-70	Rich. Spec.	23	22	22	22	27
	N/P	0,77	0,47	0,47	0,57	0,42

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			x			x	
Anatra muschiata	<i>Cairina moschata</i>	NA			x				
Assiolo	<i>Otus scops</i>	LC	2			x			
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3		x				
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC			x	x	x		x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			x	x	x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x	x			x
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	NA	3	I		x			
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC							x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				x	x	x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x				
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					x	
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC						x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B			x	x	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC				x	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x	x	x	x
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC			x	x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			x	x	x	x	x
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC		II-B			x		x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC			x				
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x		x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x		x		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC							x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC				x			
Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	LC			x				
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			x			x	x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 158 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			x	x	x	x	x
Piro-piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	3						x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3						x
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC			x	x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x	x	x	x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC				x			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	x		x	x	x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC							x
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC							x
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	NT				x	x		x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				x	x	x	x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-010**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 18 (ricchezza specifica; Tab. 2). Presso il torrente Verde sono stati osservati l'Airone cenerino, il Germano reale e le due ballerine. In sponda destra del Verde sono presenti aree boschive fungenti da habitat per diverse specie di avifauna tipiche, quali Picchio rosso maggiore, Pettiroso e Fiorrancino.

Presenti anche specie antropofile e opportuniste, a causa del forte livello di antropizzazione dell'area.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC					2		1	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC							2	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			1		2		1	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 159 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			3		5		6	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC					1			
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC						1		
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	5				1	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC					1		1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC					2		2	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			2		3		9	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	4				1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			4	1	5		1	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			4		1		1	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC							1	
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			9		20		10	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC					1			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					2		1	
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT					1			

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-CM-010	Ricch. Spec.	8	14	14	18
	N/P	0,60	0,27	0,56	0,38

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Il valore di ricchezza specifica totale misurato durante il presente corso d'opera è risultato simile a quello in fase di ante-operam. Si osserva una certa discrepanza per quanto riguarda il rapporto N/P. Le comunità riferibili ai diversi ambiti ambientali sembrano comunque discretamente conservate. Non si registrano pertanto particolari criticità.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 160 di 341

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-CM-010	Rich. Spec.	19	-	-	-	18
	N/P	0,73	-	-	-	0,38

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AOl1	-	-	-	2017 CO L1
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			x				x
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3		x				
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC			x				x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			x				x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x				x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x				x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC							x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x				
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B					x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC							x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x				x
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC			x				
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			x				x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC		I	x				
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x				
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	x				x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x				x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			x				
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x				x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC							x
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			x				x
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC							x
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC			x				
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC							x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	x				
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT							x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
161 di
341

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-020**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 16 (ricchezza specifica; Tab. 2). Presso il torrente Verde sono stati osservati il Germano reale e le due ballerine. In sponda sinistra del Verde, al di là delle case, sono presenti aree boscate fungenti da habitat per diverse specie quali Capinera, Pettiroso, Fiorrancino e Scricciolo.

Presenti diverse specie antropofile e opportuniste, a causa del forte livello di antropizzazione dell'area.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC			2		1			
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			1		1		1	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			2		6		5	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC					1			
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					1			
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	1				3	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC					1			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			4				1	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			3		1		4	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	1		4		1	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B			1			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			6		2		2	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			2		2			
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			1		2		1	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			2		2		2	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					1			

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 162 di 341

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-CM-020	Ricch. Spec.	11	15	10	16
	N/P	0,38	0,25	0,43	0,23

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Il valore di ricchezza specifica totale misurato durante il presente corso d'opera è risultato comparabile a quello delle precedenti fasi. L'andamento del rapporto N/P si conferma oscillante negli anni, soprattutto per la discontinuità della presenza di specie di non-passeriformi, fra le quali alcune legate all'ambiente fluviale (Garzetta, Martin pescatore). La sostanziale conservazione dell'integrità delle varie tipologie ambientali presso il sito di studio non lascia ipotizzare l'esistenza di particolari fattori di disturbo per l'avifauna derivanti dalle lavorazioni in corso.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-CM-020	Rich. Spec.	19	18	18	18	16
	N/P	0,58	0,29	0,50	0,50	0,23

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			x	x	x	x	
Gabbiano comune	<i>Larus cachinnans</i>	LC			x				
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			x		x	x	x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC			x				
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	x	x	x	x	x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	3	I		x			
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			x	x	x	x	x
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					x	x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	x		x	x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC			x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 163 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			x	x	x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT					x		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC							x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x				
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x	x	x	x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC			x	x		x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC				x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			x	x		x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x				x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC				x			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU				x	x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	3			x			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x	x	x	x
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC					x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>				x			x	x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 164 di 341

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-030**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 18 (ricchezza specifica; Tab. 2). La fauna ornitica rinvenuta è perlopiù caratterizzata da specie comunemente associate ad ambienti vegetati anche residuali o artificiali come la Capinera, il Fiorrancino, il Merlo, il Fringuello e lo Scricciolo. Fra le specie tipiche degli ambienti lotici, lungo il torrente Verde, sono stati osservati la Ballerina gialla, il Germano reale e, durante la fase migratoria primaverile, il Piro-piro piccolo.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC							1	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			1		2		2	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			7		6		3	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC					2		1	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B			1		2	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC			1					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			3		4	1	1	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC					1			
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	2		1		1	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A			5			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	1				1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			3		2		1	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			1					
Piro-piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	3						1	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC							3	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			2		3		2	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B			3		1	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC			1		1		1	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
165 di
341

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-CM-030	Ricch. Spec.	10	12	14	18
	N/P	0	0,33	0,27	0,38

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT) considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Non esistono dati di ante-operam per questo sito, anche se per contiguità spaziale è possibile prendere in considerazione il precedente FAU-CM-020. Sia il confronto con questo, sia quello fra i primi semestri dei precedenti CO (2014-2016), mostra un sostanziale mantenimento dei parametri descrittivi della comunità ornitica.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-CM-030	Ricch. Spec.	-	16	18	20	18
	N/P	-	0,45	0,50	0,54	0,38

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC				x			
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC							x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC				x	x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				x	x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC				x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				x	x		
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					x	
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC						x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B					x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC						x	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC				x	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC				x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC					x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 166 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B		x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A		x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B				x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC				x			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				x	x		x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC					x		
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA				x	x	x	
Piro-piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	3				x		x
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC				x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B				x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B		x	x	x	x
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC					x		
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT						x	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC						x	x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-040**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 13 (ricchezza specifica; Tab. 2).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 167 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			1					
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			7		3	1	1	2
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC					2			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC				1	1		1	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					1			
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC			2					
Fiorellino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC			1					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC							2	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B			1			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1			4	2	1
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			5	1	2		2	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			1					
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC							1	1

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-CM-040	Ricch. Spec.	8	7	6	13
	N/P	0,14	0	0	0,08

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 168 di 341

Discussione

Il valore di ricchezza specifica totale misurato durante il presente corso d'opera è risultato comparabile con quello della fase di AO 2012 e delle prime due fasi di CO. (Tab. 3). Il valore di N/P risulta simile ai primi due CO esaminati. Rispetto alla fase di AO, per le specie non-passeriformi, appare rilevante soprattutto l'assenza di specie tendenzialmente forestali quali Picchio Verde e Picchio rosso maggiore. Le cantierizzazioni hanno interferito su questi ambienti soprattutto per quanto riguarda gli ampliamenti della sede stradale, quindi marginalmente.

D'altra parte, le attività di cantiere insistenti nelle ex aree di cava sembrano interferire più direttamente con l'attività di specie quivi legate a questo tipo di ambiente rupestre quali Corvo imperiale e Codirosso spazzacamino. In particolare, una coppia di Corvo imperiale a marzo aveva iniziato le attività di nidificazione presso la parete rocciosa del CSL2. Tale sito è stato in breve abbandonato a causa del disturbo arrecato dalle lavorazioni di rimodellamento del versante di cava.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-CM-040	Rich. Spec.	15	11	12	20	13
	N/P	0,25	0	0	0,25	0,08

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012	2014	2015	2016	2017
					AO L1	CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC						x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x		x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x	x			
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x	x		x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x	x		
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					x	
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC						x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A				x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC			x				
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC						x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 169 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC						x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x		x	x	x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC			x		x	x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC				x			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			x				
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				x			
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x				
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x			x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			x			x	x
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC						x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B				x	
Usignolo	<i>Luscinia megarynchos</i>	LC			x				
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	NT				x			
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC					x	x	

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-050**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 14 (ricchezza specifica; Tab. 2).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 170 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			3	1	1		2	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC							1	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			2		1			
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			3		1			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			5					
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC							1	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC					1		1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			5			1	2	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			2		2		4	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			4	1	2			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			1		1		1	1
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B			1	1		
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	LC	3		3					
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC							1	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-CM-050	Ricch. Spec.	9	9	8	14
	N/P	0	0	0	0

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Il valore di ricchezza specifica totale misurato durante il presente corso d'opera è risultato più basso di quello rilevato, su base annua, in fase di ante-operam (rispettivamente 14, 18; Tab. 3), ma sostanzialmente comparabile con quello delle precedenti fasi di CO. Stesso dicasi per la composizione della comunità ornitica, come appare dalla discrepanza del rapporto N/P. Ciò è stato determinato principalmente dall'assenza, in fase di corso d'opera, di specie qui osservate

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 171 di 341

probabilmente in fase di spostamento quali Airone cenerino, Poiana e Biancone, ma anche di specie legate ad ambiti forestali come i Picchi.

L'area risulta interessata da un elevato livello di disturbo antropico sia per i cantieri di adeguamento della viabilità, sia per le vicine attività all'interno delle due cave. Questo potrebbe concorrere a determinare la variabilità osservata fra le fasi di monitoraggio.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-CM-050	Rich. Spec.	18	11	12	12	14
	N/P	0,38	0	0	0,09	0

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012	2014	2015	2016	2017
					AO L1	CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			x				
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU			x				
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x		x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x	x	x	x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC			x				
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x		x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x			x
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC					x		x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC					x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC				x			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x		x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC				x			
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				x			
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x				
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x				
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			x				
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC						x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			x	x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B	x			x	x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x				

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 172 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012	2014	2015	2016	2017
					AO L1	CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	NT			x	x			
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	LC	3						x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	LC					x	x	x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E

- **Stazione di rilievo FAU-FR-020**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 19 (ricchezza specifica; Tab. 2).

L'area di indagine risulta rappresentativa di superfici boschive a prevalenza di castagneto, ubicata in ambiente collinare. Sono state osservate specie forestali quali il Tordo bottaccio, la Cincia bigia, la Ghiandaia, il Picchio muratore ed il Picchio rosso maggiore. La presenza di ambienti forestali degradati e radure determina la presenza di specie quali Verzellino, Cardellino e Fringuello.

Fra le specie di avifauna migratrice transcontinentale si segnalano la Rondine ed il Codirosso comune.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC					1			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			3		3		3	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			1		6		7	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC					3			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			2			1	1	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			7		2			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 173 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				2		1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			2		1	1	5	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B		2	3			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	1					
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC					1	1		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1		2	2	1	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			4		1		2	1
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			2					
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC				1				
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3						1	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B		1	1			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B		1	1	1	1	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					1		1	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-FR-20	Ricch. Spec.	13	15	10	19
	N/P	0,18	0,07	0,11	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 totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

I valori di ricchezza specifica misurati nelle fasi di ante- e corso d'opera risultano comparabili (Tab. 3). Stesso dicasi per il valore di N/P. Non si registrano pertanto fenomeni di detrimento della comunità ornitica rispetto alla precedente fase.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 174 di 341

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-FR-20	Rich. Spec.	-	18	21	22	19
	N/P	-	0,20	0,11	0,22	0,12

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	-	2014 AO L2	2015 CO L2	2016 CO L2	2017 CO L2 CO L3
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3				x		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC					x		
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC							x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x	x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC				x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				x	x	x	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A				x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B		x	x	x	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC				x		x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC				x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B		x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B		x	x	x	x
Lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC							x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				x	x	x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				x		x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC					x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2			x			
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					x		
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	NT						x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3					x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					x		
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia cantillans moltonii</i>	LC					x		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B			x	x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B		x	x		x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	3	II-B				x	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				x		x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 175 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	-	2014 AO L2	2015 CO L2	2016 CO L2	2017 CO L2 CO L3
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC				x			

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

- **Stazione di rilievo FAU-FR-010**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 16 (ricchezza specifica; Tab. 2). L'avifauna osservata è prevalentemente rappresentata da specie tipiche di ambienti forestali come il Rampichino, il Pettiroso, la Cincia bigia, il Tordo bottaccio ed il Picchio muratore.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC						1	4	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			1		1		2	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1		2			
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			2		2		2	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			1					
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					1		1
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC							1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			1	2			1	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	4		2		1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1			1	1	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			3		2	1	4	
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			1		3		1	
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC							2	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC								1
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B		1	1	1		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B		1				

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 176 di 341

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-FR-010	Ricch. Spec.	11	10	12	16
	N/P	0,10	0	0,09	0,14

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Si vedano le discussioni del sito FAU-FR-10_B.

- **Stazione di rilievo FAU-FR-010_B**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 22 (ricchezza specifica; Tab. 2). Presenti sia specie legate ad ambienti forestali come Pettiroso, Picchio rosso maggiore e Tordo bottaccio, che specie più tipiche di ambienti transizione come lo Zigolo nero. Nelle aree caratterizzate da vegetazione arbustiva, nel rilievo di aprile, è stato osservato un individuo di Sterpazzolina di Moltoni.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			1		3		3	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT					1			
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			1					
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC				3	1		1	1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1		3		1	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 177 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			1					
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	4		2	1		
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC							1	
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A	1					1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			5	1	2	1	1	2
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	3		2			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	2					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1				1	2
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			4		1	2	2	
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				1				
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC				1				1
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia cantillans moltonii</i>	LC							1	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B	1	1				
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B		1	1			1
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT				1				
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					1		1	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	LC					1			

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-FR-010b	Ricch. Spec.	17	11	12	22
	N/P	0,21	0,10	0,50	0,22

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 178 di 341

Discussione

Poiché il transetto nella fase di ante-operam comprendeva una ampia estensione di territorio lungo la Strada Provinciale della Castagnola, sembra opportuno confrontare quei dati con l'abbondanza di specie complessiva dei siti FAU-FR-010 e FAU-FR-010_B, considerati insieme. Questi ultimi infatti, se da un lato ricadono all'interno dell'originale area di monitoraggio (2012), risultano tuttavia leggermente differenti fra loro quanto a tipologie di habitat presenti. IL FAU-FR-10 è prevalentemente caratterizzato da copertura forestale, laddove l'FR-10_B presenta una maggiore varietà di ambienti, con aree boscate intervallate da siepi campestri e prativi.

Il confronto dei parametri descrittivi di comunità considerati non fa rilevare particolari criticità.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-FR10+FR10b	Ricch. Spec.	17	13	26	27	26
	N/P	0,31	0,00	0,18	0,23	0,18

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3				x		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC						x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x	x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x	x	x	x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC					x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x		x	x	x
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC				x			
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A				x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x		x		x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC						x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A					x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC						x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 179 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x		x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC			x				
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC					x	x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				x	x	x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			x				
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				x	x		x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC					x	x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC			x				
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x				
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			x		x		
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC				x	x	x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3					x	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			x		x	x	x
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia cantillans moltonii</i>	LC							x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B			x	x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B			x	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	3	II-B				x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC						x	
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT							x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				x	x		x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC					x	x	x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 180 di 341

- **Stazione di rilievo FAU-VO-040**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 13 (ricchezza specifica; Tab. 2). L'avifauna osservata è prevalentemente riferibile agli ambienti forestali. Sono state infatti contattate specie tipiche di tale ambito quali, fra le altre, Pettiroso, Cincia bigia, Tordo bottaccio e Picchio rosso maggiore. Per l'avifauna migratrice si segnala la presenza del Cuculo.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			2		3	1	3	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			6		1		5	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1			1	2	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			5		1		3	
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	LC		II-B	1					
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC								1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			2			1	1	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B				1		1
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1					
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			4		2	2	3	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			1					
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					1	1		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B		1		1	1	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
181 di
341

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-VO-040	Ricch. Spec.	10	9	9	13
	N/P	0,11	0	0,13	0,18

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Rispetto alla fase di AO si osserva un sostanziale mantenimento del valor di ricchezza specifica ed una lieve diminuzione de rapporto N/P. L'area di indagine a partire dalla seconda metà del 2015 risulta interessata da una intensa attività di deforestazione legata alle cantierizzazioni di posa del nuovo oleodotto. Questo potrebbe spiegare le differenze sostanziali con i rilievi dello stesso periodo di CO 2015, anno di inizio dei lavori. In un tale contesto, risulta peraltro difficile isolare eventuali effetti relativi ai cantieri oggetto di monitoraggio.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-VO-040	Rich. Spec.	12	12	20	14	13
	N/P	0,33	0,20	0,25	0,17	0,18

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x	x	x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B			x	x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x	x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				x	x	x	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x		x	x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B			x	x	x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA Foglio 182 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x		x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC				x		x	x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				x		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x	x		x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC					x		
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC					x		x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			x		x		
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					x		
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC				x	x		
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC					x		
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	LC		II-B					x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			x				
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC			x				
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	LC			x				

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 183 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2

- **Stazione di rilievo FAU-FR-030**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 19 (ricchezza specifica; Tab. 2).

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 la Cincia bigia, la Ghiandaia, il Pettiroso, il Tordo bottaccio ed Rampichino, ma anche di specie tipiche degli ambienti fluviali come la Ballerina gialla. La prossimità di abitativi rurali e rispettivi giardini e piantumazioni ornamentali determina la presenza di specie quali Codiroso comune, Cincia mora, Fiorrancino e Fringuello.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			2		3		2	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			1					
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT					1			
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC					1		1	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC			1				1	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			2		5	1	1	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC							1	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				2		2	1
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	1		1	1		
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC					2		1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			2		3	1	2	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	1					
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B			1		1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			2		2		3	2
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			2	1				
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			1		1		1	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					1		2	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 184 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B			1			1
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC							1	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-FR-30	Ricch. Spec.	10	13	14	19
	N/P	0	0	0	0

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Il valore di ricchezza specifica misurato per la presente fase di corso d'opera risulta lievemente più basso rispetto a quello della fase di AO (Tab. 3). Rispetto ai monitoraggi di ante-operam si assiste inoltre ad una flessione del valore di N/P, prevalentemente causato dall'assenza di specie quali Airone cenerino, Gheppio, Picchio verde e Picchio rosso maggiore. Si tratta di entità ad ampia diffusione che comunque potrebbero aver risentito delle modificazioni ambientali in atto localmente. Inoltre, specie legate all'ecosistema fluviale come l'Airone cenerino ed il Merlo acquaiolo potrebbero aver indirettamente risentito del disturbo arrecato all'ambiente acquatico determinato dal COP 2, causa di ciclici eventi di deposizione di sedimento fine in alveo.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-FR-30	Rich. Spec.	22	15	19	15	19
	N/P	0,29	0,00	0,06	0,07	0

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 185 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			x				
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	NA			x				
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC					x		
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC					x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT					x		x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x	x	x	x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x	x		
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2			x		x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A				x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B		x	x		x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC					x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x			x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC			x				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x	x	x	x
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	LC			x				
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC			x				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC				x			
Pettirosso	<i>Eritacus rubecula</i>	LC			x		x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x				
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x				
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC							x
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	NT			x		x		
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC			x		x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B				x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC			x				
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x				
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC			x	x	x		x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 186 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV21

- **Stazione di rilievo: FAU-GA-020**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 24 (ricchezza specifica; Tab. 2). Le specie censite sono tipiche degli agroecosistemi ove permanga un buon livello di diversificazione e strutturazione ambientale.

Per l'avifauna migratrice si segnalano il Codiroso comune, il Cuculo e l'Usignolo.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC							4	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				1				
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			2		2		1	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			4	2	1		4	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			1		1			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			3				6	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				3	2		1
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	3	1			1	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC						1		2
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A		1	1	1	1	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B		4				
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A			3			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	4	2				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1		1	1	2	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			3		1			
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				1	1		2	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			1					
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC				1		1		1
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			1	1				
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia cantillans moltonii</i>	LC							1	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	3				4	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B		1				2

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 187 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC							1	1
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT				1	1	2		

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-GA-020	Ricch. Spec.	18	12	15	24
	N/P	0,20	0,33	0,25	0,26

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Rispetto alla fase di AO 2012 si osserva un aumento di entrambi gli indici descrittivi della comunità ornitica. Non si registrano pertanto fenomeni di deterioramento della comunità ornitica in atto.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-GA-020	Rich. Spec.	10	-	-	21	24
	N/P	0,25	-	-	0,31	0,26

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	-	-	2016 CO L1	2017 CO L1
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3		x			x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x			x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT						x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC						x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x			x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 188 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	-	-	2016 CO L1	2017 CO L1
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC						x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC							x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A				x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x			x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC						x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A				x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x				
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x				x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A				x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	N	LC		x				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x			x	x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC						x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x			x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC							x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC						x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC						x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x				
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC							x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3					x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC							x
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia cantillans moltonii</i>	LC							x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B				x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B				x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B					x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC						x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT							x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 189 di 341

- **Stazione di rilievo: FAU-SS-010**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 20 (ricchezza specifica; Tab. 2). La comunità ornitica risulta perlopiù rappresentativa dell'avifauna degli ambienti forestali. Non mancano comunque specie tipiche di degli agroecosistemi come lo Storno e la Tortora dal collare.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			2		2		2	1
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			4		3		1	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1		3		1	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			1		1		3	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					1	2	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A			2		4	1
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC						1		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			2		1	1	1	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	3		1		2	1
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			3		3		1	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			2		2	1	2	
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			1					
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC					1	1	2	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2				1			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC							1	
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			1		1			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					1			
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B						3
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B	1		1			1
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B		1				

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 190 di 341

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-SS-010	Ricch. Spec.	12	16	14	20
	N/P	0,09	0,33	0,27	0,43

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Rispetto alla fase di AO 2012 si osserva un aumento di entrambi gli indici descrittivi della comunità ornitica. Non si registrano pertanto fenomeni di deterioramento della comunità ornitica in atto.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-SS-010	Rich. Spec.	14	-	-	20	20
	N/P	0,40	-	-	0,33	0,43

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	-	-	2016 CO L1	2017 CO L1
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x			x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC						x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A				x	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x				x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x				x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC							x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	x			x	x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC						x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x			x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC						x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x			x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x			x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x				
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x			x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x			x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 191 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	-	-	2016 CO L1	2017 CO L1
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x			x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x			x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x			x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC						x	x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC						x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC							x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B				x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B				x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC						x	

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA14/COL2

- **Stazione di rilievo FAU-GE-040**

Risultati

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 15 (ricchezza specifica; Tab. 2).

Risultano ben rappresentate le specie di avifauna tipiche degli ambienti forestali, come il Fiorrancino, il Codibugnolo, il Rampichino ed il Pettiroso.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			5	2	2	1	2	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			2					
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1			1		
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			1		3			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			3		1		4	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	3		2			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 192 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC			1		1		1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC					1		1	1
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			2	1	3	1	3	
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	NA							1	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			2		2	1	1	
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC							3	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC							20	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			1					
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	3	II-B					2	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia. In grigio le osservazioni effettuate oltre il tempo di durata dei transetti di indagine.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-GE-040	Ricch. Spec.	10	9	10	15
	N/P	0,11	0,13	0,43	0,36

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Rispetto alle precedenti fasi di monitoraggio si osserva soprattutto una riduzione del rapporto N/P. Ciò appare soprattutto attribuibile all'assenza di specie quali Airone cenerino e, soprattutto, Poiana e Picchio rosso maggiore. Nel caso dell'Airone cenerino si era trattato di un individuo in transito (vedi relazione AO 2012). L'assenza della Poiana, la cui presenza era confermata fino alla fase di CO 2014, potrebbe effettivamente essere stata determinata dalla modificazione degli ambienti aperti prospicienti l'area forestale, ormai definitivamente trasformati in aree di servizio per la ferrovia. Per quanto riguarda i due picchi, il buono stato di conservazione dell'ambiente forestale lascia ipotizzare che le differenze osservate siano determinata da variabilità naturale (le due specie sono presenti nelle immediate adiacenze del transetto di indagine).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 193 di 341

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-GE-040	Rich. Spec.	18	16	18	19	15
	N/P	0,50	0,45	0,38	0,19	0,36

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			x				
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC						x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC						x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				x	x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x		x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A			x		x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC			x				
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC					x		x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x		x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			x	x		x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x	x	x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x	x	x	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC							
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	NA							x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x	x	x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x	x	x	
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			x	x		x	
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	3				x		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			x	x			
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			x	x	x	x	x
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	NT			x				
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					x		x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x	x	x	x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC						x	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B				x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B			x		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 194 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	3	II-B					x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA04/CBL4

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 18 (ricchezza specifica; Tab. 2).

La presenza di alberature ornamentali all'interno del perimetro del cimitero (cimitero) e la contiguità con ambienti forestali semi-naturali favorisce la presenza di una comunità ornitica ben diversificata. Sono presenti infatti specie tipiche di habitat differenti, dall'ambito fluviale (Ballerina gialla) a quello forestale (es. Picchio verde, Pettirosso, Scricciolo e Fiorrancino), a specie spesso associate ad ambiti misti come i fringillidi.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC					1		1	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			4				2	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC			1					
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			3					
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			2				2	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B					1	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC			4		7		5	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			8		8		5	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	2				1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1		8		3	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 195 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			3				1	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1					
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC							1	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC							10	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					1		2	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	1		2		1	
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT			4		11		8	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC			6		15		6	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-GE-060	Ricch. Spec.	13	8	15	18
	N/P	0,18	0,14	0,15	0,20

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

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. D'altra parte si osserva una lieve flessione del rapporto N/P (Tab. 3) per le fasi di CO.

Tale differenza è comunque principalmente attribuibile alla mancata osservazione di specie opportuniste e ad ampia diffusione quali Gabbiano reale e Germano reale. Discorso a parte meritano i rapaci, Pecchiaiolo e Poiana, la cui presenza nel sito di studio appare, nel primo caso, riferibile ad un individuo in volo di spostamento (vedi relazione AO 2012), nel secondo comunque possibile considerato che la specie, nel 2016, è stata osservata soprattutto nei mesi estivi.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 196 di 341

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-GE-060	Rich. Spec.	22	20	22	17	18
	N/P	0,47	0,18	0,29	0,13	0,20

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3		x				
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC					x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x	x	x	x	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC				x	x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				x		x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x	x		x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2		x		x		
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC			x				
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x				x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC				x	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michaellis</i>	LC			x				
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x		x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC			x				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			x	x		x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC				x			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU				x			
Pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC		I	x		x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x	x		x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	3		x	x	x		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			x	x	x		
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC							x
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC			x		x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x	x	x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B			x		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	x	x	x	x	x
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	NT			x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 197 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					x	x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	LC				x			

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV05-COL2B

- **Stazione di rilievo FAU-GE-061**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 17 (ricchezza specifica; Tab. 2).

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

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			1		2		1	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			4		6	1	4	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1	1	2	1	2	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	2					
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC			1		4			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			1				1	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B					2	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	3		1		2	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	2					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			4		4	2	2	
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	LC			1		2			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			4		3		4	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 198 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			1		1	1		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2			1		1	1	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			3		5		3	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B			1			
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					1		2	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-GE-061	Ricch. Spec.	14	13	11	17
	N/P	0,27	0,44	0,22	0,31

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Al momento l'area mantiene un buono stato di conservazione, entrambi i parametri avifaunistici misurati nelle fasi di monitoraggio di ante- e corso d'opera appaiono infatti sostanzialmente comparabili (Tab. 3).

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-GE-061	Rich. Spec.	19	16	18	18	17
	N/P	0,36	0,23	0,29	0,2	0,31

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			x				

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 199 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC			x				
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			x		x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC					x	x	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x	x	x	
Codibugnolo	<i>Aegithalosc audatos</i>	LC			x			x	
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC					x		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC			x				
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC		II-B	x	x			x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC				x	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x	x	x	x
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC		II-B			x		
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B				x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A				x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x	x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC				x			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU				x			
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	LC							x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			x				
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x	x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x			x
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA					x	x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			x	x	x		
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					x	x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x	x	x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC				x			
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B			x	x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B					x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x				
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC			x				x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 200 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: TR11 – IN91

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 17 (ricchezza specifica; Tab. 2). Presso gli ambienti boschivi presenti nell'area sono state osservate specie tipiche degli ambienti forestali quali Pettiroso, Ghiandaia e Picchio verde. Presenti anche specie opportuniste e tipiche di ambienti antropizzati (es. Gabbiano reale e Piccione torraiole). Durante il passo primaverile da segnalare un individuo di Luì grosso in canto.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3						7	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			7		5		6	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			3		6		2	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				1				
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			3		1		1	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			4		4			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	1		1			
Luì grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	?							1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			3		1		4	1
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC							1	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			3		2		2	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		1				1	
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			5		2			15
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3						6	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC								1
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			1		2			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	1		2		1	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 201 di 341

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-GE-500	Ricch. Spec.	12	10	13	17
	N/P	0,50	0,43	0,44	0,42

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Rispetto alla fase di AO si osserva un sostanziale mantenimento dei parametri descrittivi di comunità considerati. Sulla base dei dati raccolti, non sussistono pertanto evidenze di deterioramento per la comunità ornitica in atto.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-GE-500	Ricch. Spec.	19	19	19	25	17
	N/P	0,46	0,27	0,27	0,47	0,42

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1 CO L3
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						x	
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3		x	x			x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC						x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT				x	x		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				x		x	
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC						x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC			x				
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC			x	x			
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	LC					x	x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 202 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1 CO L3
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x	x	x	
Germano	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC			x				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x	x	x	x
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-							x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	NT	3	I	x				
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC				x	x		x
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	NA				x	x	x	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			x		x	x	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC						x	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x		x	x
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA					x	x	x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC						x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3		x				x
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC						x	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC			x	x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					x	x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B		x	x		
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC					x		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	x			x	x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC						x	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				x			

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV03

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite in occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 203 di 341

periodo di rilevamento è stato di 14 (ricchezza specifica; Tab. 2).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			2		3		3	1
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			1		3		1	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC					2			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC					1		1	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			2					
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B			2			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B					1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			4	1	3		3	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			2		3		3	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			5		4		2	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2				1			
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC							3	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			3				1	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B					3	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-GE-20	Ricch. Spec.	7	9	10	14
	N/P	0,17	0,13	0,25	0,40

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
204 di
341

Discussione

Rispetto alla fase di AO si osserva un leggera riduzione della ricchezza specifica ed un sostanziale mantenimento del rapporto N/P. Il sito, ricadente in ambiente fortemente antropizzato, mantiene un assetto ambientale sostanzialmente invariato e, sulla base dei dati raccolti, non sussistono evidenze di deterioramento della comunità ornitica in atto.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-GE-20	Rich. Spec.	-	20	-	-	14
	N/P	-	0,33	-	-	0,4

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	-	2014 AO L2	-	-	2017 CO L2
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC				x			
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC				x			x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				x			x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC				x			x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				x			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				x			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC							x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC							x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B		x			x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC				x			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B		x			x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC				x			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				x			x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU				x			x
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	LC	3			x			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				x			x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2			x			x
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA				x			
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC				x			x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x			x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC				x			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B					x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				x			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 205 di 341

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K

- **Stazione di rilievo: FAU-NL-010**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 23 (ricchezza specifica; Tab. 2).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3			1	1	1	1	1
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			2		2		1	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			1		2			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC					1			
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2						1	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	3		2		3	1
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B		2				2
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC				1				
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A		1			1	
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	NT	2		4		1			
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC		II-B			1			
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B			4		1	
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC				1				
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B			1			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			5		4			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2				1			
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			1		3		6	
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC			1		1			
Stiaccino	<i>Sxicola rubetra</i>	LC	3						1	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B					4	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 206 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B	2					
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B					1	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC							1	1

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-NL-010	Ricch. Spec.	13	13	12	23
	N/P	0,44	0,44	0,50	0,44

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Si osserva un sostanziale mantenimento dei parametri descrittivi di comunità rispetto alla fase di AO. Le lavorazioni hanno ridotto l'estensione degli ambienti boschivi residuali presenti a margine dei coltivi. Nonostante ciò il mantenimento di una varietà ambientale comparabile coi livelli dell'AO si riflette in una comunità ornitica ancora discretamente ricca.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-NL-010	Ricch. Spec.	-	27	24	14	23
	N/P	-	0,35	0,33	0,27	0,44

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le fasi di ante-opera (luglio-ottobre 2014) e primo semestre 2016 (marzo-giugno 2016).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	-	2014 AO L2	2015 CO L2	2016 CO L2	2017 CO L2 CO L3
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC				x			

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2014 AO L2	2015 CO L2	2016 CO L2	2017 CO L2 CO L3
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3		x	x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x			
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x		x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x		x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2		x	x		x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x	x	x
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC						x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A		x	x	x
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	NT	2					x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x		
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC		II-B				x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x	x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC						x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x	x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	3	I		x		
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC			x			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			x	x	x	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x	x		x
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	LC		II-A	x	x		
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA					x	x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC						x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC			x			
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT			x			
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC			x			
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	VU				x		
Stiaccino	<i>Sxicola rubetra</i>	LC	3					x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	x	x	x	x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC			x			
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B				x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	x	x		x

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2014 AO L2	2015 CO L2	2016 CO L2	2017 CO L2 CO L3
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x	x	x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				x		

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 24 (ricchezza specifica; Tab. 2).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3				1			
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	NA						1		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			1		2		3	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC			1		1			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1		2		1	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				3		1	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	29		9		28	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B		2		2		
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A	1	2		2	1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			2					
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC			7					
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	7					
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	3		1			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			5		1			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU			1					
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC					1			
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			1		2			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		2	1	1			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 209 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA			1					
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B	21		4		13	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B	1		1			
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	3	II-B					1	
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC					2			
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC							2	2

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-NL-020	Ricch. Spec.	17	16	9	24
	N/P	0,70	0,60	0,50	0,60

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Non si osservano sostanziali modificazioni della ricchezza specifica rispetto alla fase di AO, mentre risulta un aumento del rapporto N/P rispetto alle precedenti fasi. Non si evidenziano criticità per quanto riguarda il popolamento ornitico.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-NL-020	Ricch. Spec.	-	23	32	23	24
	N/P	-	0,21	0,39	0,44	0,6

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	-	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC						x	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3						x
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3			x	x		
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	NA							x
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC					x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT					x	x	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC						x	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC							x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC				x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				x	x	x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC					x		
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2			x	x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A		x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B		x	x	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A		x	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC				x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC							x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B		x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B		x	x	x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC					x		
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC						x	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC						x	
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	2				x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				x	x	x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU				x	x		x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				x	x		x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC					x		
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC					x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2				x	x	x
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA				x	x	x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC				x			
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3			x	x	x	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC				x	x		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B		x	x	x	x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC				x	x		
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	EN	3			x			
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B			x		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B			x		x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 211 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	-	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	3	II-B			x		x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC						x	x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC				x	x	x	x
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	NT					x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC				x			

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

- **Stazione di rilievo: FAU-NL-500**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 30 (ricchezza specifica; Tab. 2).

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC							1	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3			1	1		2	
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3						10	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC							1	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC								1
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT							2	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC						1		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1					
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				1	1		2
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A			1		8	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B				1		
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC							2	
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A		1		1	1	
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	NT	2		4					

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 212 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	7	3		2		1
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	1		2			
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	?							2	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				1	1			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU						1		
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU			1				6	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2			1				
Piccione torraio	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA								6
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3				5		2	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC							4	
Starna	<i>Perdix perdix</i>	LC	3	I - (sbsp <i>italica</i>)/II-A/III-A			2			
Stiaccino	<i>Sxicola rubetra</i>	LC	3						6	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B			1			1
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B	1					
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC								1
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC								2

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-NL-500	Ricch. Spec.	10	13	20	30
	N/P	0,43	0,44	0,54	0,50

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Non si osservano sostanziali modificazioni della ricchezza specifica rispetto alla fase di AO, mentre risulta un aumento del rapporto N/P rispetto alle precedenti fasi. Non si evidenziano criticità per quanto riguarda il popolamento ornitico.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 213 di 341

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-NL-500	Rich. Spec.	-	-	25	-	30
	N/P	-	-	0,39	-	0,5

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	-	-	2015 AO L3	-	2017 CO L2 CO L3
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC							x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	3				x		x
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	NT	3						x
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC					x		x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC					x		x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT							x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC							x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC					x		x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC					x		
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				x		x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A			x		x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B			x		x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC							x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A			x		x
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	NT	2						x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC					x		
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B			x		x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A					x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC					x		
Lui grosso	<i>Phylloscopus trachilus</i>	?							x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC					x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC					x		x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU					x		x
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU							x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2						x
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>	NA					x		x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	3				x		x
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC					x		x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					x		
Starna	<i>Perdix perdix</i>	LC	3	I - (sbsp italica)/II-A/III-A					x
Stiaccino	<i>Sxicola rubetra</i>	LC	3						x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 214 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	-	-	2015 AO L3	-	2017 CO L2 CO L3
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B			x		x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC					x		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B			x		x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B			x		
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC							x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					x		x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					x		

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 18 (ricchezza specifica; Tab. 2).

La comunità di specie ornitiche risulta caratterizzata perlopiù da entità associabili ad ambiti fluviali come la Ballerina gialla e da specie maggiormente legate ad ambienti forestali (Pettirosso, Rampichino e Tordo bottaccio). Le aree di cantiere risultano frequentate da specie quali Codiroso spazzacamino e Ballerina bianca.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC			2		3		1	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC			5				2	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			3	1	4		1	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			1	1				
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			2		1	1		
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			3					

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 215 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				1		3	
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC					1			
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A			1			
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B					1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC					2	1	4	1
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	2		1		2	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC					4		2	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC					2		1	1
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC				1	1			
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC								2
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC					1			
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B		2		1		1

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-VO-20	Ricch. Spec.	9	13	11	18
	N/P	0,13	0,18	0	0,13

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Rispetto alle precedenti fasi di CO (2014, 2015) si conferma un incremento della presenza ornitica, come si evince da entrambi gli indici descrittivi della comunità. Ciò appare principalmente attribuibile alla graduale rinaturalizzazione della sponda sinistra del Lemme, dopo gli interventi dei due anni passati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 216 di 341

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-VO-20	Rich. Spec.	21	13	13	19	18
	N/P	0,24	0,08	0,08	0,12	0,13

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012	2014	2015	2016	2017
					AO L1	CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			x				
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC			x	x	x	x	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC				x	x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC					x	x	x
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	LC			x			x	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x	x	x	x	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2					x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC					x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x				x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x	x			x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC			x				
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A			x	x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x				x
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	LC			x				
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC			x				
Martin pescatore	<i>Alcedo attis</i>	LC	3	I	x				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC						x	
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			x	x			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x				
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC				x		x	x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC							x
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC						x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC				x		x	x
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC			x				
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B					x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 217 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012	2014	2015	2016	2017
					AO L1	CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x		x	x	

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 18 (ricchezza specifica; Tab. 2).

La comunità di specie ornitiche risulta caratterizzata perlopiù da entità tipiche di ambienti forestali o comunque densamente vegetati (Cincia bigia, Picchio rosso maggiore, Rampichino, Pettiroso e Tordo bottaccio). La vicinanza degli ambienti rupestri della ex-cava cementir favorisce la presenza della Rondine montana. Per l'avifauna migratrice si segnala l'osservazione del Codiroso comune.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC							1	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC							1	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC					1		3	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC					1			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			2		1	2		
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			4		2			
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				3		1	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B					1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			1		2		1	1
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	1					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC					1		1	1
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			3				1	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			2					
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC					1			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 219 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	-	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC				x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x	x	x	x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC						x	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC				x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC				x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				x	x		
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				x	x	x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC					x		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC		II-B		x		x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC				x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B		x	x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC				x	x	x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC				x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				x			
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC						x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC							x
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC							x
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC					x		x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC						x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B				x	x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC						x	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC					x		

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

- **Stazione di rilievo FAU-VO-040_B**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017. Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 22 (ricchezza specifica; Tab. 2). 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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 220 di 341

varietà di habitat sono associate specie caratteristiche quali Codibugnolo, Pettiroso, Picchio verde e Tordo bottaccio per gli ambiti boscati, Verzellino, Verdone, Fringuello, Cincia mora e Fiorrancino presso giardini e alberature ornamentali circostanti le abitazioni.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC							2	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			6	1	1		3	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			1	1	3	1	1	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			3		4			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC							4	
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	2				2		1	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B						2
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC							1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			2		1	1	3	1
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B					1	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	2					
Lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC						1		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			3	3	2		1	1
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			2				1	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2			1	1			
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC							3	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC			1		1			1
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC		II-B		1				
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B					1	
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT			1				3	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC			10		2		4	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	LC							1	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 221 di 341

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-VO-040b	Ricch. Spec.	12	10	17	22
	N/P	0,09	0,11	0,21	0,22

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

Discussione

Non esistono dati di ante-operam per questo particolare sito. Dal confronto degli indici descrittivi di comunità e delle liste di specie, non si registrano criticità per quanto riguarda la comunità ornitica.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-VO-040b	Rich. Spec.	-	21	18	20	22
	N/P	-	0,17	0,06	0,25	0,22

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	-	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
Ballerina bianca	Motacilla alba	LC						x	x
Ballerina gialla	Motacilla cinerea	LC				x			
Capinera	Sylvia atricapilla	LC				x	x	x	x
Cardellino	Carduelis carduelis	NT				x			
Cincia bigia	Poecile palustris	LC						x	
Cincia mora	Periparus ater	LC					x	x	
Cinciallegra	Parus major	LC				x	x	x	x
Cinciarella	Cyanistes caeruleus	LC				x	x	x	x
Codibugnolo	Aegithalos caudatus	LC				x	x		x
Codiroso comune	Phoenicurus phoenicurus	LC	2			x	x		x
Codiroso spazzacamino	Phoenicurus ochruros	LC				x			
Cornacchia grigia	Corvus cornix	LC		II-B		x			x
Cuculo	Cuculus canorus	LC				x		x	x
Fiorrancino	Regulus ignicapillus	LC						x	
Fringuello	Fringilla coelebs	LC				x	x	x	x
Gazza	Pica pica	LC		II-B		x	x	x	x
Germano reale	Anas platyrhynchos	LC		II-A/III-A				x	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 222 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	-	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
Ghiandaia	Garrulus glandarius	LC		II-B		x	x		x
Lui piccolo	Phylloscopus collybita	LC							x
Merlo	Turdus merula	LC				x	x	x	x
Occhiocotto	Sylvia melanocephala	LC				x			
Pettiroso	Erithacus rubecula	LC				x	x		x
Picchio muratore	Sitta europaea	LC				x			
Picchio verde	Picus viridis	LC	2			x		x	x
Rampichino	Certhia brachydactyla	LC					x	x	
Rondine	Hirundo rustica	NT	3				x		
Rondine montana	Ptyonoprogne rupestris	LC					x		
Rondone	Apus apus	LC					x		x
Scricciolo	Troglodytes troglodytes	LC						x	x
Storno	Sturnus vulgaris	LC	3				x	x	
Tordo bottaccio	Turdus philomelos	LC		II-B				x	x
Tortora dal collare	Streptopelia decaocto	LC		II-B				x	x
Upupa	Upupa epops	LC				x			
Verdone	Carduelis chloris	NT					x		x
Verzellino	Serinus serinus	LC				x	x	x	x
Zigolo nero	Emberiza cirrus	LC				x		x	x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

- **Stazione di rilievo: FAU-GA-010**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di avifauna censite occasione dei monitoraggi effettuati da marzo a maggio 2017.

Il numero totale di specie osservato nell'intero periodo di rilevamento è stato di 22 (ricchezza specifica; Tab. 2). La comunità ornitica appare discretamente diversificata, con entità tipicamente acquatiche, come l'Airone cenerino ed il Germano reale, altre maggiormente legate agli ambiti boscati, quali Pettiroso, Cincia bigia, Picchio rosso maggiore e Picchio muratore, o, ancora, specie tipiche di ambienti misti come il Fagiano e lo Zigolo nero.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 223 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	Mar. 2017		Apr. 2017		Mag. 2017	
					<100	>100	<100	>100	<100	>100
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC							1	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC							1	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			3		3	1	3	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC			1		2		1	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			2		2	1	3	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					2		1	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			2					
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	2					
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A		1				
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			1				1	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC		I					2	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	2				1	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	1			1		
Lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC			2					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			1			1	1	1
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			5		2		4	
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC				1				
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC					1			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2						1	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B		1		1		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC					1		2	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC				1			1	

TAB.1 Lista completa delle specie ornitiche osservate nell'area di indagine durante il periodo considerato (marzo-maggio 2017). Per ciascuna di esse è inoltre riportata l'eventuale inclusione all'interno di allegati normativi e liste di attenzione, nonché la classificazione IUCN (nazionale) dello stato di minaccia.

Sito	Indice	mar-17	apr-17	mag-17	TOT.
FAU-GA-010	Ricch. Spec.	15	10	22	22
	N/P	0,25	0,25	0,47	0,47

TAB.2 Valori di ricchezza di specie (Ricch. Spec.) e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati su base mensile e totale (TOT), considerando l'intero periodo di rilevamento (marzo-maggio 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 224 di 341

Discussione

Rispetto alle precedenti fasi di monitoraggio, (AO 2012 e I semestre di CO 2015) si osserva un diminuzione sia della ricchezza specifica che del rapporto N/P. In particolare appare rilevante, rispetto all'AO 2012, la mancata osservazione di alcune specie tipiche degli ambienti acquatici quali Martin pescatore, Merlo acquaiolo, Garzetta e Nitticora. Le lavorazioni in alveo per la costruzione del nuovo ponte potrebbero aver concorso a determinare tali differenze. Per tutta la stagione vegetativa 2016 infatti, gli ambienti bentonici del Lemme sono stati interessati da rilevanti fenomeni di deposizione di sedimento fine nel tratto a valle dei cantieri. Ciò potrebbe aver reso questo tratto fluviale temporaneamente meno idoneo all'attività trofica di alcune specie di uccelli legati all'ambiente lotico, sia per una possibile riduzione della disponibilità di prede (pesci e macroinvertebrati bentonici), sia per la ridotta efficienza di predazione determinata dall'intorbidamento delle acque. Da quest'anno comunque si osserva un certo miglioramento dell'ambiente bentonico, in virtù dell'effetto delle piene invernali e dell'ultimazione delle lavorazioni di costruzione del ponte. La presenza delle specie su menzionate potrebbe essere confermata nelle successive fasi dei rilievi.

Sito	Indice	2012	I semestre 2014	I semestre 2015	I semestre 2016	I semestre 2017
FAU-GA-010	Rich. Spec.	26	11	27	20	22
	N/P	0,53	0,38	0,42	0,33	0,47

TAB.3 Valori di ricchezza di specifica e rapporto fra non-passeriformi e passeriformi (N/P) calcolati per le diverse fasi di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	NT		I				x	
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC			x				x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC			x		x	x	x
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC					x	x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT			x				
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC				x	x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC			x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC			x		x		x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC			x		x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 225 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	IUCN IT	SPEC	DIR 2009/ 147/CE	2012 AO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC		II-A/III-A	x	x	x		
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC					x		
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>	LC		II-B	x		x	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	NA		II-A/III-A			x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC			x		x		x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC		I	x		x		x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC		II-B	x	x	x		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II-A/III-A	x		x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC		II-B	x		x	x	x
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-						x	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC							x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	3	I	x				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC			x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC			x				
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	3	I	x	x			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU					x	x	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC			x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC			x				x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC			x			x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC					x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	2		x		x	x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC			x				
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC					x	x	
Rondone	<i>Apus apus</i>	LC			x	x			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC						x	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC		II-B			x		
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	LC					x		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC			x				
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC		II-B			x		x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC			x	x	x	x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC					x		
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC				x			x

TAB.4 Confronto della presenza di specie ornitiche rilevate da marzo a maggio 2017 con quelle rilevate in tutto il 2012 e nel primo semestre delle precedenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 226 di 341

ERPETOFAUNA (ANFIBI E RETTILI)

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.NE CLARA E BUONA

- **Stazione di rilievo FAU-AL-001**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio.

L'unica specie di anfibio osservata è stata la Rana verde. Per i Rettili, lungo i margini dei coltivi e degli incolti, è stata osservata la presenza della Lucertola muraiola e del Ramarro occidentale. Presso il bacino lacustre artificiale è stata rilevata la presenza della Testuggine palustre dalle orecchie rosse, specie aliena di origine nordamericana.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*		4	15
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	2		1
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**		4	2
Testuggine palustre dalle orecchie rosse	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-	-	-	3	6	5
Ricchezza Specifica						Anfibi	1		
						Rettili	3		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 227 di 341

Discussioni

La comunità è risultata minimamente diversificata, benché siano presenti ambienti potenzialmente idonei alla presenza di altre specie.

Non si osservano significative differenze rispetto alla fase di AO.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)					2016 AO L3	2017 CO L1 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	-	-	-	-	0	1
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC-decr.	*						x
Rettili						Ricch. Spec.	-	-	-	-	3	3
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*					x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**					x	x
Testuggine palustre dalle orecchie rosse	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-	-	-					x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.NA BOLLA

- **Stazione di rilievo FAU-AL-002**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Rettili									

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 228 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	1	3	2
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**	2	3	1
Ricchezza Specifica						Anfibi	0		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussioni

La comunità è risultata minimamente diversificata. Il prosieguo dei monitoraggi permetterà di accertare l'eventuale presenza di altre specie. La ricchezza e composizione specifiche osservate nelle due fasi di monitoraggio risultano identiche. Non si rilevano pertanto criticità.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	-	-	-	2016 AO L3	2017 CO L1 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.						
Anfibi						Ricch. Spec.	-	-	-	0	0
Rettili						Ricch. Spec.	-	-	-	2	2
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*				x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**				x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 229 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12

- **Stazione di rilievo FAU-AR-020**

Risultati ottenuti

Nelle aree a margine dei campi, dove sono conservati tratti di siepe campestre, sono stati osservati il Ramarro occidentale e la Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	3	3	1
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**		3	1
Ricchezza Specifica						Anfibi	0		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

L'analisi della presenza di Erpetofauna presso il sito di studio mostra soprattutto alcune discrepanze per quanto riguarda gli Anfibi, in parte potenzialmente riconducibili alla rimozione del boschetto igrofilo presente in quest'area fino al 2014. Si consideri comunque che presso questo sito non era stata verificata la presenza di siti riproduttivi, nonostante all'interno della boscaglia fosse presente un piccolo ruscello con raccolte d'acqua temporanee potenzialmente idonee, peraltro ancora esistenti. La riproduzione di due delle specie osservate durante la fase di spostamenti notturni nell'autunno 2013 (*Bufo bufo* e *Rana dalmatina*) è stata verificata nel piccolo stagno presente presso l'adiacente FAU-AR-040, ove sussiste un importante sito riproduttivo.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 230 di 341

Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
			Italia	Internaz.							
Ricch. Spec.						0	3	0	0	0	0
<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC-decr.	**		x				
<i>Pelophylax synkl. esculentus</i>			LC	LC-decr.	*		x				
<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	*		x				
Ricch. Spec.						1	0	3	2	2	2
<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x		x	x	x	x
<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**			x	x	x	x
<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x			

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

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

Risultati ottenuti

In occasione dei rilievi fin qui effettuati presso lo stagno è stata osservata unicamente la Rana verde.

Per i Rettili, si è potuta osservare la Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*	2	20	15
Rettili									

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 231 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	7	2	1
Ricchezza Specifica						Anfibi	1		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Rispetto alla fase di AO 2014, per quanto riguarda i Rettili, si registra la mancata osservazione della Natrice dal collare. L'area appare comunque mantenere i connotati ecologici rilevati in AO e la presenza di questa specie non sembra pertanto da escludere.

Per quanto riguarda gli Anfibi, non è stato possibile confermare la presenza del Tritone alpestre nello stagno. Le ragioni di tale mancata osservazione non risultano comunque chiaramente identificabili, visto il discreto stato conservazione degli ambienti di riferimento per questa specie presso il sito di indagine.

Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	2014 AO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
			Italia	Internaz.				
Anfibi					Ricch. Spec.	2	3	1
<i>Triturus alpestris</i>			-	LC - decr.	*	x	x	
<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC - incr.	*	x	x	
<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*		x	x
Rettili					Ricch. Spec.	2	1	1
<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	x	x	x
<i>Natrix natrix</i>			LC	LR/LC		x		

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 232 di 341

- **Stazione di rilievo FAU-AR-040**

Risultati ottenuti

All'interno dell'area umida posta a fianco della viabilità è stata confermata anche per quest'anno la riproduzione della Rana dalmatina, del Rospo comune e la presenza di adulti di Rana verde. Lungo le sponde è stata inoltre osservata la Natirce dal collare. Altre specie di Rettili osservate presso i prativi sono il Ramarro occidentale e la Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC - decr.	**	2 adulti; 32 ovature	girini	girini
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*			3
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	*	2 coppie 1 M; 1 ovatura	1 adulto; girini	girini
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	6	1	4
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**	1	3	1
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			LC	LR/LC		1		
Testuggine palustre dalle orecchie rosse	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-	-	-			1
Ricchezza Specifica						Anfibi	3		
						Rettili	4		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 233 di 341

I rilievi della presente fase di CO hanno rilevato la presenza di un maggior numero di specie di Anfibi rispetto all'AO. Per quanto riguarda i Rettili è stato inoltre possibile confermare la presenza della Natrice dal collare, già rilevata nel CO del 2014. I cantieri hanno comunque determinato una notevole perturbazione da un punto di vista ecosistemico, interrompendo la discontinuità fra gli ambienti collinari e quelli pianiziali immediatamente adiacenti. Ciò rappresenta un possibile fattore di rarefazione della presenza di alcune specie di Erpetofauna.

Dai monitoraggi svolti, appare di primaria importanza la conservazione dell'area umida esistente di fianco alla starda, fungente da sito riproduttivo per diverse specie di Anfibi, fra le quali la *Rana dalmatina*, inclusa nell'allegato IV della Direttiva Habitat.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	0	0	3	4	4	3
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC-incr.	*			x		x	
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC-decr.	**				x	x	x
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC-decr.	*			x	x	x	x
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	*			x	x	x	x
Rospo smeraldino	<i>Bufo balearicus</i>	IV	D	LC	LC-decr.	**				x		
Rettili						Ricch. Spec.	2	0	3	3	2	4
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x		x	x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**	x		x	x	x	x
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			LC	LR/LC				x			x
Testuggine palustre dalle orecchie rosse	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-	-	-				x		x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p> <p style="text-align: right;">Foglio 234 di 341</p>



Fig. 1. FAU-AR-040. Ovature di *Rana dalmatina* nel laghetto a fianco della viabilità di cantiere (marzo 2017).

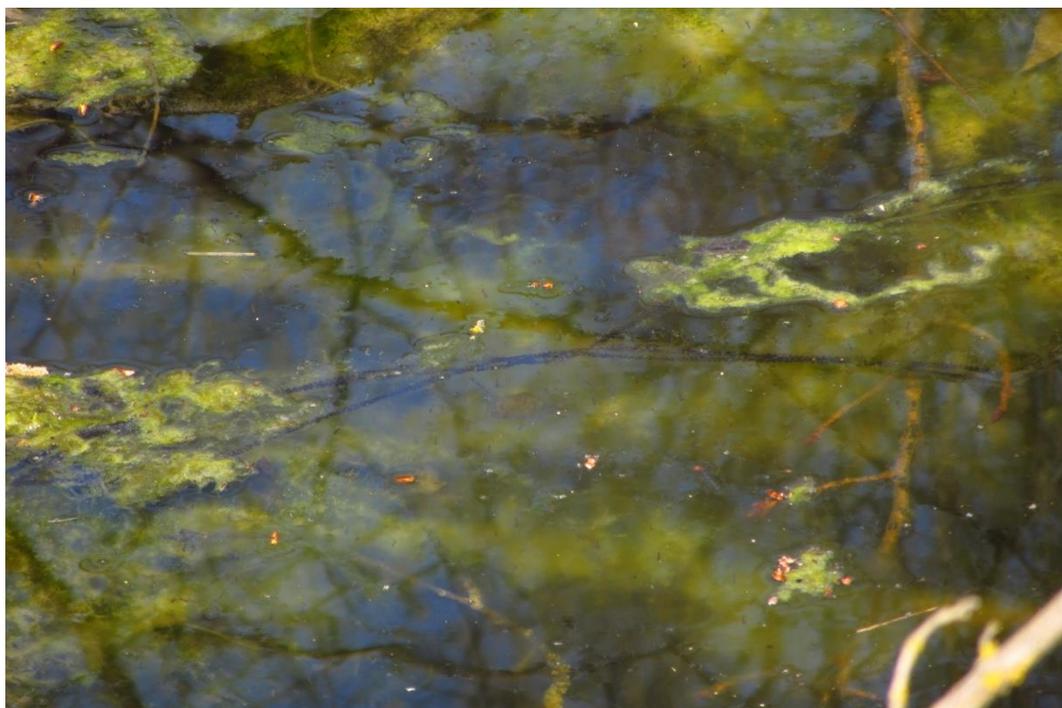


Fig. 2 FAU-AR-040. Ovature di Rospo comune (*Bufo bufo*) presso il laghetto a fianco della viabilità di cantiere (marzo 2017).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 235 di 341



Fig. 3. FAU-AR-040. Girino di *Rana dalmatina* presso il laghetto (maggio 2017).

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

Risultati ottenuti

Non sono state osservate specie di Erpetofauna.

Discussione

L'elevato livello di trasformazione del sito di indagine, sia per quanto riguarda gli ambienti terrestri che acquatici (rimozione fascia alberate, interventi in alveo, artificializzazione delle sponde), è la causa della mancata osservazione di specie. In particolare, la funzionalità del tratto di ruscello e delle aree ad esso limitrofe, ormai interamente ricadenti all'interno del COP4, appaiono fortemente ridotte rispetto alle precedenti fasi.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 236 di 341

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2000 (Piemonte)	-	-	2014	2015	2016	2017
				Italia	Internaz.				CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
Anfibi						<i>Ricch. Spec.</i>	-	-	3	2	2	0
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC-incr.	*			x			
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC-decr.	*			x	x	x	
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	*			x	x	x	
Rettili						<i>Ricch. Spec.</i>	-	-	1	0	1	0
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x		x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3; L3-Lotto 3).

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

Risultati ottenuti

Anche per la stagione primaverile di riferimento si conferma la riproduzione del Rospo comune all'interno del laghetto artificiale. La comunità di Rettili appare scarsamente diversificata.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC - incr.	*			adulti
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*		adulti	
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	*	ovature	girini	girini
Rettili									

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 237 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*		2	3
Ricchezza Specifica						Anfibi	3		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Non si osservano differenze rilevanti rispetto ai rilievi effettuati durante la fase di ante-operam.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)			2014 AO L2	2015 CO L2	2016 CO L2	2017 CO L2
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	-	-	2	3	3	3
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC-incr.	*			x	x	x	x
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC-decr.	*			x	x	x	x
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	*				x	x	x
Rettili						Ricch. Spec.	-	-	1	2	1	1
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x	x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**				x		

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 238 di 341



Fig. 1 Ovature di rospo comune (*Bufo bufo*) lungo le sponde del laghetto.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5

- **Stazione di rilievo FAU-GE-070**

Risultati ottenuti

I rilievi effettuati quest'anno hanno permesso di accertare l'utilizzo del tratto di torrente Verde in oggetto come sito riproduttivo da parte del Rospo comune, in virtù di: 1) rinvenimento di individui adulti morti per schiacciamento veicolare sulla soprastante SP4; 2) reperimento di ovature deposte in alveo presso il sito di indagine.

Fra i Rettili è stata rilevata unicamente la presenza della Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C		ovature schiuse	girini
Rettili									

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 239 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	6		1
Ricchezza Specifica						Anfibi	1		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Rispetto ai rilievi di AO per il L1 è stata rilevata la presenza del Rospo comune. 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. La presenza di pochi girini di Rana appenninica (*Rana italica*) durante la primavera 2016 sembra riferibile a fenomeni di *drift* dai ruscelli collinari affluenti del Verde posti più a monte, effettivamente utilizzati da questa specie come siti riproduttivi (es. FAU-CM-010).

Non risultano, al momento, effetti evidenti sulle popolazioni di erpetofauna conseguenti alle opere di cantierizzazione. Del resto, la scarsa ricchezza specifica rilevata sembra attribuibile alla ridotta disponibilità di habitat, principalmente ricadenti lungo strette fasce perfluviali situate in contesto urbano (abitato di Pontedecimo).

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	-	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.						
						0		1	1	2	1	
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*					x	
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	C		x	x	x	x	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 240 di 341

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	-	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Rettili							Ricch. Spec.					
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x	-	x	x	x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).



Fig. 1 Deposizione di Rospo comune (*Bufo bufo*).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 241 di 341



Fig. 2 Mortalità stradale di Rospo comune (*Bufo bufo*).

- **Stazione di rilievo FAU-CM-010**

Risultati ottenuti

La presenza di un ruscello collinare e di ambienti boschivi in destra idrografica del Verde determina una comunità di Rettili e Anfibi discretamente ricca. Il torrente Verde è utilizzato dal Rospo comune come sito riproduttivo, laddove la Rana appenninica e la Salamandra pezzata risultano associate al ruscello collinare, suo affluente.

All'interno dell'ambiente boschivo è stato reperito l'Orbettino, mentre la presenza di Ramarro e di un colubride in attività di termoregolazione (probabilmente Biacco, ma necessitante conferma) risultano riferibili alle radure e agli ambienti di transizione.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC - decr.	C			1 larva
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*			girini
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C		5 ♀; 1 M; ≥ 1 ovatura	
Rettili									
Lucertola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*			4

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 242 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
muraiola									
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	*			1
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	C			1
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*			1?
Ricchezza Specifica						Anfibi	3		
						Rettili	4		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

I rilievi di corso d'opera effettuati hanno rilevato la presenza di un maggior numero di specie rispetto alla fase di ante-operam.

Al momento non si evidenziano criticità per quanto riguarda le comunità di Anfibi e Rettili.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	-	-	-	-	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	0	-	-	-	-	3
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC - decr.	C						x
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*						x
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C						x
Rettili						Ricch. Spec.	1	-	-	-	-	4
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	x					x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	*						x
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	C						x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 243 di 341

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	-	-	-	-	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*						x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).



Fig. 1 Orbettino (*Anguis fragilis*) rinvenuto all'interno dell'area boschiva presso il sito di studio (maggio 2017).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>	<p>Foglio 244 di 341</p>



Fig. 2 Larva di Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) rinvenuta nel ruscello collinare (maggio 2017).

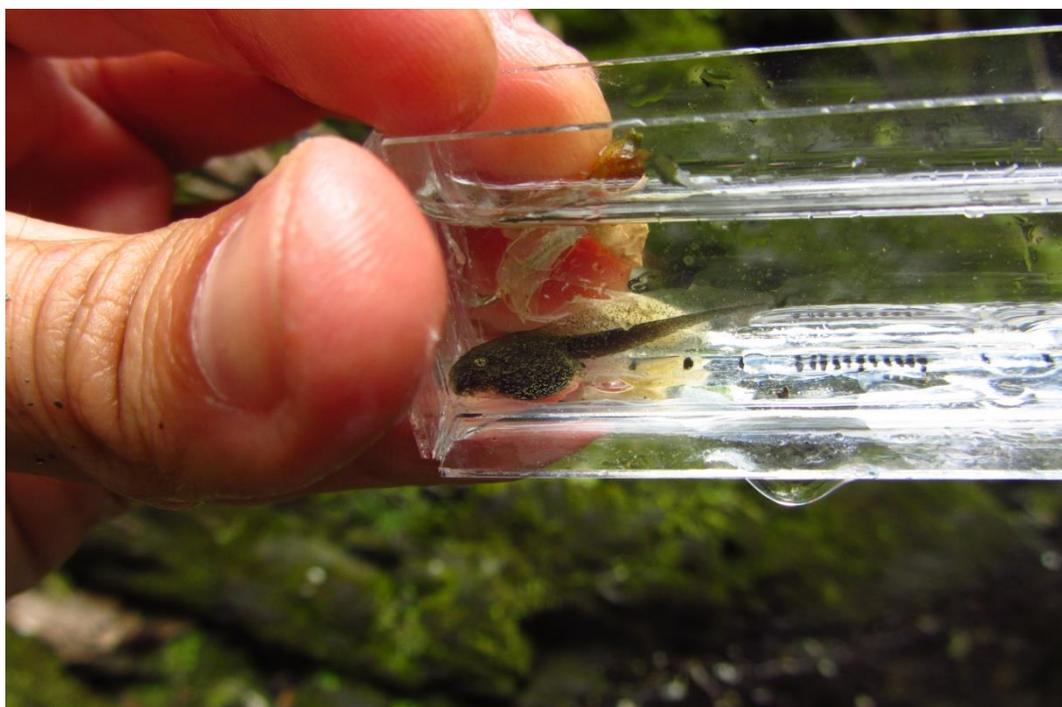


Fig. 3 Girino di Rana appenninica (*Rana italica*) rinvenuta nel ruscello collinare (maggio 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
245 di
341

- **Stazione di rilievo FAU-CM-020**

Risultati ottenuti

Nonostante la forte concentrazione infrastrutturale, sulla sponda sinistra del Verde, oltre l'abitato, sono presenti ampie aree boscate, potenzialmente favorevoli ad una ricchezza specifica di erpetofauna maggiore di quella rilevata. Lo snodarsi della viabilità stradale parallelamente al corso del fiume appare una grave barriera ecologica a causa del rischio per mortalità da schiacciamento veicolare. Il fiume infatti è utilizzato dal Rospo comune come sito riproduttivo.

Per i Rettili è stata osservata soltanto la Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C		16 †; 1 ovatura	
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	6	12	
Ricchezza Specifica						Anfibi	1		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

I rilievi di corso d'opera effettuati hanno rilevato la presenza di un maggior numero di specie rispetto alla fase di ante-operam. In particolare, è stato possibile verificare la presenza del Rospo comune.

Rispetto ai monitoraggi del corso d'opera 2014 non è stato reperito l'Orbettino (1 individuo morto per schiacciamento su strada). Al momento non esistono comunque evidenze di un degrado delle comunità correlabili alle lavorazioni in questo sito. Si consideri inoltre che l'osservabilità delle

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 246 di 341

specie presso questo sito di indagine appare condizionata dalle ridotte possibilità di accesso agli ambienti più naturaliformi.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	-	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	0	-	1	1	1	1
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	C			x	X	x	x
Rettili						Ricch. Spec.	1	-	2	1	1	1
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x		x	x	x	x
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NE	C			x			

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).



Fig. 1 Ovatura di Rospo comune (*Bufo bufo*) nel torrente Verde (aprile 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 247 di 341

- **Stazione di rilievo FAU-CM-030**

Risultati ottenuti

Anche in occasione dei monitoraggi di CO di quest'anno si conferma l'utilizzo del torrente Verde come sito riproduttivo da parte del Rospo comune. Per i Rettili sono stati osservate la Lucertola muraiola e la Natrice viperina, con un individuo in attività di termoregolazione in prossimità delle sponde del torrente Verde.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C		5 †; 1 coppia; 1M; ≥ 2 ovature	girini
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	3	2	6
Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>			LC	LC - decr.	C			1
Ricchezza Specifica						Anfibi	1		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Il confronto con le precedenti fasi di monitoraggio non sembra evidenziare particolari criticità. L'osservazione del Biacco durante il CO 2015 è riferibile ad un singolo caso di mortalità stradale di un individuo giovane. Benché non siano state effettuate ulteriori osservazioni durante il periodo di indagine, non se ne esclude la presenza nella aree limitrofe agli abitati e al torrente.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 248 di 341

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	-	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3		
				Italia	Internaz.									
Anfibi							Ricch. Spec.		nr	-	1	1	1	1
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	C	-	-	x	x	x	x		
Rettili							Ricch. Spec.		nr	-	1	2	1	2
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	-	-	x	x	x	x		
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	-	-	x					
Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>			LC	LC - decr.	C						x		

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1 - Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3 - Lotto 3).



Fig. 1 Natrice viperina (*Natrix maura*) nelle vicinanze del torrente Verde (maggio 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 249 di 341



Fig. 2 Girini di Rospo comune (*Bufo bufo*) all'interno del torrente Verde (maggio 2017).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-040**

Risultati ottenuti

L'area di studio risulta interessata dalla presenza della strada Provinciale 6 che segue il corso del Verde, ad una quota leggermente più elevata, interrompendo così la continuità della superficie forestale. Anche a causa dell'elevata pendenza del versante, tale elemento appare rappresentare una barriera ecologica per le specie di fauna minore, come dimostrato dal rperimento di numerosi individui di Rospo comune morti per schiacciamento veicolare. Questa specie infatti, assieme alla Rana appenninica, utilizza il torrente Verde come sito riproduttivo.

Si segnala, inoltre, la presenza del Geotritone di Strinati presso le cavità naturali presenti in quest'area, censite in occasione dei rilievi delle comunità di Chiotteri svernanti (si veda più avanti la sezione "Monitoraggio delle cavità naturali").

Fra i Rettili sono stati osservati il Ramarro occidentale e la Lucertola muraiola.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 250 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Geotritone di strinati	<i>Speleomantes strinati</i>	II-IV	B-(D)	LC	NT - stab.	*			
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*		1 ad.; ≥3 girini	girini
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C		3†; 2 coppie; 5 M; ≥4 ovature	girini
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	3	5	
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	*			1
Ricchezza Specifica						Anfibi	3		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transetti di monitoraggio dedicati.

Discussione

Si registrano alcune discrepanze nella presenza di Rettili rispetto alla fase di AO 2012. Si consideri comunque che le osservazioni delle precedenti fasi erano riferibili principalmente a casi di mortalità stradale (Natrice viperina e Biacco). Considerato che l'impervietà dell'area limita l'osservabilità delle specie e visto lo stato di conservazione relativamente buono degli ambienti terrestri a margine del Verde, non si esclude la presenza di tali specie.

Le osservazioni di Salamandra pezzata e Salamdrina di Savi del 2015 sono riferibili ad individui estivanti all'interno della voragine del Buran, quindi piuttosto dislocate rispetto al transetto di indagine. L'Orbettino era invece stato rinvenuto, sempre durante la fase di estivazione, all'interno della grotta Superiore di Isoverde: la presenza di questa specie negli ambienti boschivi esistenti in destra idrografica del Verde non è pertanto da escludere, visto il relativo livello di integrità di tali ambiti.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 251 di 341

Si segnala che, già a partire dalla primavera 2016, sono stati osservati eventi di deposizione di sedimento fine in alveo connesse alle attività di cantiere/cava più a monte. È noto come l'eccessiva sedimentazione possa interferire negativamente con il successo riproduttivo degli Anfibi legati ai torrenti per vari motivi, fra i quali: 1) ridotta disponibilità di rifugi per le larve causata dal riempimento degli interstizi naturalmente presenti nei depositi grossolani in alveo; 2) riduzione della disponibilità trofica per le larve, determinata dall'inibizione della crescita del periphyton causata dai sedimenti (Welsh and Ollivier, 1998).

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	-	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3	
				Italia	Internaz.								
Anfibi							Ricch. Spec.	2	-	1	5	4	3
Geotritone di strinati	<i>Speleomantes strinati</i>	II-IV	B-(D)	LC	NT - stab.	*	x			x	x	x	
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*				x	x	x	
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	C	x		x	x	x	x	
Salamandrina di Savi	<i>Salamandrina perspicillata</i>	II-IV (S. terdigitata)	B-D (S. terdigitata)	LC	LC	*				x			
Salamandrina pezzata	<i>Salamandrina atra</i>			LC	LC - decr.	C				x	x		
Rettili							Ricch. Spec.	4	-	1	3	2	2
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x			x	x	x	
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	*	x			x	x	x	
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	C	x			x			
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x				
Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>			LC	LC-decr.	C	x						

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transesti di monitoraggio dedicati.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>	<p>Foglio 252 di 341</p>



Fig. 1. FAU-CM-040. Girini di Rospo comune (*Bufo bufo*) e Rana appenninica (*Rana italica*) all'interno del torrente Verde (maggio 2017).



Fig. 2 Esempio di Rana appenninica rinvenuto all'interno del Verde (aprile 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 253 di 341



Fig. 3 Accoppiamento di Rospo comune (*Bufo bufo*) all'interno del torrente Verde (aprile 2017).

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-050**

Risultati ottenuti

Nell'area sono state osservate tre specie di Rettili presso le aree di transizione fra ambienti prativo e boschivo: la Lucertola muraiola, l'Orbettino ed il Biacco.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Geotritone di strinati	<i>Speleomantes strinatii</i>	II-IV	B-(D)	LC	NT - stab.	*			
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	7	5	1
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	C		1 juv	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 255 di 341

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	-	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3	
				Italia	Internaz.								
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*				x			
Salamandrina di Savi	<i>Salamandrina perspicillata</i>	II-IV (S. terdigitata)	B-D (S. terdigitata)	LC	LC	*				x			
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC - decr.	C				x	x		
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C	x			x	x		
Rettili							Ricch. Spec.	5	-	0	4	4	2
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x			x	x		
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	*	x			x	x		
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	C	x			x	x	x	
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x			x	x	x	
Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>			LC	LC-decr.	C	x						

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transetti di monitoraggio dedicati.



Fig. 1 Giovane esemplare di Orbettino (*Anguis fragilis*).

GENERAL CONTRACTOR  Censorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 256 di 341



Fig. 2 Biacco in attività di termoregolazione (*Hierophis viridiflavus*).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E

- **Stazione di rilievo FAU-FR-020**

Risultati ottenuti

Nell'area non è stata rilevata la presenza di Anfibi. Fra i Rettili è stata fin qui osservata unicamente la Lucertola muraiola.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 257 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*		1	1
Ricchezza Specifica						Anfibi	0		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2016). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Rispetto agli studi condotti nelle precedenti fasi, non sono state osservate la Rana verde e le due rane rosse. Ciò appare determinato dall'alterazione di un piccolo impluvio generatosi durante le attività di realizzazione del campo base, utilizzato da queste specie come sito riproduttivo. Tale sito, benché allagato durante la primavera 2017, non sembrava infatti presentare condizioni idonee alla riproduzione a causa del ridotto livello idrico. Della Salamandra pezzata era stata osservata una larve all'interno di uno dei rii che scendono lungo il versante insinuandosi sotto la strada provinciale. Tali ambienti riproduttivi risultano ad oggi integri ma non più utilizzati per cause di non facile determinazione, comunque difficilmente riferibili ai cantieri di viabilità, peraltro terminati in quest'area.

Simili considerazioni valgono per la mancata osservazione del Ramarro, i cui ambienti d'elezione (zone di transizione fra aree boschive/arbustive e prativi) risultano conservati. Il proseguimento dei monitoraggi durante la fase estiva permetterà di verificarne la presenza.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)			2014 AO L2	2015 CO L2	2016 CO L2	2017 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	-	-	2	3	0	0
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC-decr.	*				x		
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC-decr.			x				
Rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>	V	E	LC	LC-stab.	*				x		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 258 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2000 (Piemonte)	-	-	2014	2015	2016	2017
				Italia	Internaz.				AO L2	CO L2	CO L2	CO L2 CO L3
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC-decr.	*			x	x		
Rettili						Ricch. Spec.	-	-	2	2	2	1
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x	x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**			x	x	x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio ante-opera (marzo-giugno 2014) e corso d'opera (marzo-giugno 2016).

- **Stazione di rilievo FAU-FR-010**

Risultati ottenuti

Nelle aree di margine boschivo e nell'estesa area ceduata, dove la copertura arborea viene meno, il livello di insolazione maggiore e si insediano specie di flora arbustiva ed erbacee (ecotono) sono stati osservati la Lucertola muraiola ed il Biacco.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	2		17
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*			1
Ricchezza Specifica						Anfibi	0		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
259 di
341

Si vedano le discussioni del successivo FAU-FR-010_B.

- **Stazione di rilievo FAU-FR-010_B**

Risultati ottenuti

La presenza di ambienti prativi e di estese fasce ecotonali determina condizioni idonee alla presenza del Ramarro occidentale. Altra specie di rettile osservata è stata la Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	2		4
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**		1	3
Ricchezza Specifica						Anfibi	0		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transetti di monitoraggio dedicati.

Discussione

Poiché il transetto nella fase di ante-operam comprendeva una ampia estensione di territorio lungo la Strada Provinciale della Castagnola, sembra opportuno confrontare quei dati con l'abbondanza di specie complessiva dei siti FAU-FR-010 e FAU-FR-010_B, considerati insieme. Questi ultimi infatti, se da un lato ricadono all'interno dell'originale area di monitoraggio (2012), risultano tuttavia leggermente differenti fra loro quanto a tipologie di habitat presenti. IL FAU-FR-10 è prevalentemente caratterizzato da copertura forestale, laddove l'FR-10_B presenta una maggiore varietà di ambienti, con ambiti di boscaglia intervallati a siepi campestri e prativi.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 260 di 341

Dal confronto con le precedenti fasi di monitoraggio non si evidenziano effetti sulle comunità ad opera delle attività di cantiere, che in quest'area interessano soltanto marginalmente gli habitat (adeguamenti di viabilità).

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	0	2	0	2	1	0
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC-decr.	*		x			x	
Rana rossa	<i>Rana sp</i>					*				x		
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	*		x		x		
Rettili						Ricch. Spec.	1	0	3	3	4	3
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x		x	x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**			x	x	x	x
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x		x	x
Saettone	<i>Zamenis longissimus</i>	IV	D	LC	LC-unk.	*				x	x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 261 di 341

- **Stazione di rilievo FAU-VO-040**

Risultati ottenuti

Presso le radure e le zone marginali al bosco è stata osservata unicamente la Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	9	2	15
Ricchezza Specifica						Anfibi	0		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Rispetto alla fase di AO 2012 si è osservato un minor numero di specie di Erpetofauna. Oltre ai cantieri oggetto del presente monitoraggio (peraltro in fase di ultimazione), presso l'area di indagine, sono attualmente in atto le lavorazioni relative alla posa del nuovo oleodotto le quali hanno determinato il disboscamento di ampie fasce forestali, con conseguente perdita di habitat terrestri rilevanti per l'Erpetofauna. L'effetto cumulativo di tali alterazioni potrebbe spiegare le differenze osservate.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2000 (Piemonte)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
				Italia	Internaz.		AO L1	CO L1	CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2
Anfibi						Ricch. Spec.	2	2	0	0	0	0
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC-decr.	*	x					
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC-decr.	**		x				
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	*	x	x				

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 262 di 341

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2
				Italia	Internaz.							
Rettili						Ricch. Spec.	3	0	1	2	1	1
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x		x	x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**				x		
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	*	x					
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			LC	LR/LC		x					

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2

- **Stazione di rilievo FAU-FR-030**

Risultati ottenuti

L'area di indagine risulta rappresentativa di habitat boschivi a prevalenza di castagno, alternati a prati e ambienti fluviali. Di notevole rilevanza, da un punto vista erpetologico, gli impluvi secondari che apportano acqua al Rio Traversa, utilizzati dalla Salamandra pezzata come siti riproduttivi, in virtù dell'assenza di ittiofauna. È accertata invece la riproduzione del Rospo comune all'interno del torrente principale

Fra i Rettili sono stati osservati la Lucertola muraiola ed il Biacco. Quest'ultima specie risulta presente nelle zone di transizione fra bosco e prato.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 263 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC - decr.	*		≥6 larve	
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	*		2 ovature	girini
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*			3
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*			2
Ricchezza Specifica						Anfibi	2		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Il confronto fra le diverse fasi di monitoraggio non evidenzia fenomeni di deterioramento delle comunità in atto, benché sussistano alcune discrepanze nella presenza di specie. Si segnala comunque che la deposizione di sedimento fine connessa alle attività dei cantieri situati a monte, osservata durante tutto il periodo dei rilievi, rappresenta una possibile minaccia per il successo riproduttivo delle specie di Anfibi legate al Rio Traversa.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
				LC	LC-decr.							
Anfibi												
Ricch. Spec.						0	2	2	3	2	2	
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC-decr.	*		x	x	x	x	x
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC-decr.	**		x				
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC-decr.	*				x		
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	*			x	x	x	x
Rettili												
Ricch. Spec.						3	0	2	4	3	2	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 264 di 341

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
				LC	LC-decr.							
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x		x	x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**	x		x	x		
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x			x		x
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>			LC	LR/LC					x	x	
Saettone	<i>Zamenis longissimus</i>	IV	D	LC	LC-unk.	*					x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).



Fig. 1 Larve di Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) osservata presso il sito di studio.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 265 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV21

- **Stazione di rilievo: FAU-GA-020**

Risultati ottenuti

Il torrente Neirone è utilizzato come sito riproduttivo da parte del Rospo comune e probabilmente della Rana verde. Si segnala inoltre il reperimento, a marzo, di un'ovatura isolata di *Rana dalmatina* all'interno dell'alveo, in un zona di acqua ferma. Le fasce ecotonali, fra aree boschive e coltivi, sono utilizzate dal Biacco per l'attività di termoregolazione.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC - decr.	**	1 ovatura		
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC - incr.	*			x
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*	2		
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	*	2 M; 2 ovature	girini	girini
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	9		8
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	2		3
Ricchezza Specifica						Anfibi	4		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Il confronto con i dati raccolti durante le precedenti fasi non mostra particolari criticità.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 266 di 341

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	2013 CO L1	-	-	2016 CO L1	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	0	2	-	-	2	4
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC-decr.	**		x				x
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC - incr.	*						x
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*					x	x
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	*		x			x	x
Rettili						Ricch. Spec.	1	0	-	-	3	2
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	x				x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**					x	
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*					x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3). In grigio le osservazioni effettuate in occasione di sopralluoghi differenti dai transetti di monitoraggio dedicati.

- **Stazione di rilievo: FAU-SS-010**

Risultati ottenuti

La buona diversificazione di ambienti e disponibilità di fasce ecotonali presso il sito di indagine appare favorevole alla presenza di diverse specie di Rettili, fra le quali sono stati osservati il Ramarro, il Biacco ed il Saettone.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	6	5	3
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**			1
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	2		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 267 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Saettone	<i>Zamenis longissimus</i>	IV	D	LC	LC-unk.	*		1	
Ricchezza Specifica						Anfibi	0		
						Rettili	4		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Il confronto con i dati raccolti di AO 2012 non mostra differenze tali da far supporre l'esistenza di fenomeni di deterioramento della comunità.

Le discrepanze rispetto alla presenza di Anfibi registrata in autunno 2013 (CO) sono dovute alle condizioni maggiormente idonee per l'osservazione di individui adulti in ambiente terrestre (rilievi notturni in condizioni meteo di pioggia) nelle quali erano stati eseguiti quei rilievi. Considerato che i cantieri occupano un'area limitata alle immediate adiacenze della sede stradale e visto il generale discreto livello di conservazione degli habitat presenti rispetto alle precedenti fasi, si ritiene plausibile la presenza della *Rana dalmatina* presso l'area di indagine, benché non sia stata verificata la presenza di siti riproduttivi.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	2013 CO L1	-	-	2016 CO L1	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	0	1	-	-	0	0
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC-decr.	**		x				
Rettili						Ricch. Spec.	1	0	-	-	3	4
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	x				x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**					x	x
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*						x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 268 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	2013 CO L1	-	-	2016 CO L1	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Saettone	<i>Zamenis longissimus</i>	IV	D	LC	LC-unk.	*					x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA14/COL2

- **Stazione di rilievo FAU-GE-040**

Risultati ottenuti

Il Rio Costiera presenta caratteristiche idonee alla riproduzione di diverse specie di Anfibi. Sono stati infatti rinvenute larve di Rospo comune e di Salamandra pezzata, quest'ultima tipica abitatrice di ambienti forestali quali quelli presenti nell'area di indagine. Sempre all'interno del rio, rilevante il reperimento di uova di Salamandrina di Savi, di cui sono stati osservati anche due individui nella lettiera della circostante area boschiva.

Per i Rettili è stata osservata fin qui la sola Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Salamandrina di Savi	<i>Salamandrina perspicillata</i>	II-IV (S. terdigitata)	B-D (S. terdigitata)	LC	LC	*		2 adulti; uova	
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC - decr.	C		≥4 larve	
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C		2 ovature schiuse	girini
Rettili									

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 269 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	14	5	6
Ricchezza Specifica						Anfibi	3		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Rispetto alle precedenti fasi di monitoraggio si è osservato un numero maggiore di specie di Anfibi, tutte legate al Rio Costiera durante la fase riproduttiva. Fra queste spicca la Salamandrina di Savi, menzionate nell'allegato II della Direttiva Habitat. Sussistono alcune discrepanze per quanto riguarda la presenza dei Rettili.

In generale, il buono stato di conservazione degli ambienti boschivi e acquatici presso quest'area garantisce un buon livello di diversificazione delle comunità di Anfibi. La presenza di Ramarro e Biacco presso le fasce ecotonali necessita di ulteriore verifica.

Non si registrano fin qui evidenti criticità: la presenza delle suddette specie di rettili appare comunque probabile presso il sito di studio.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.							
Anfibi							Ricch. Spec.					
							0	1	2	2	4	3
Salamandrina di Savi	<i>Salamandrina perspicillata</i>	II-IV (S. terdigitata)	B-D (S. terdigitata)	LC	LC	*					x	x
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC-decr.	*		x	x	x	x	x
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*					x	
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	C			x	x	x	x
Rettili							Ricch. Spec.					
							1	1	2	2	3	1
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x	x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA Foglio 270 di 341

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.							
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	*					x	
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x	x	x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

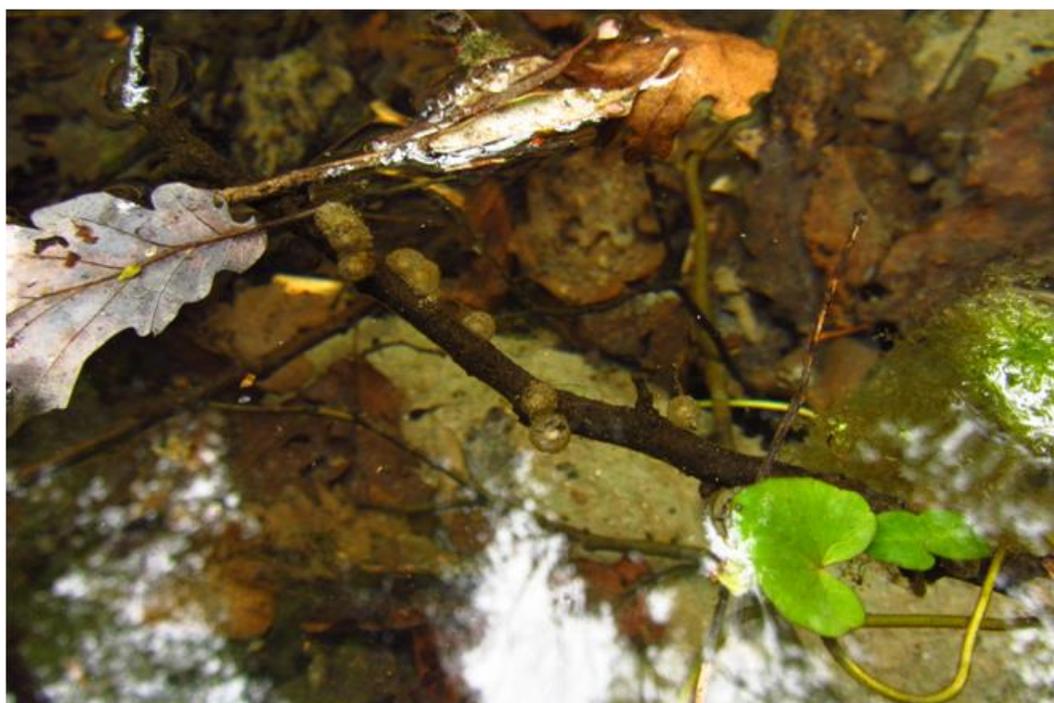


Fig. 1 Uova di *Salamandrina perspicillata* nel Rio Costiera (aprile 2017).



Fig. 2 Larva di *Salamandra salamandra* nel Rio Costiera (aprile 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 272 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA04/CBL4

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

Risultati ottenuti

La stazione di rilevamento è situata all'interno del Cimitero di Bolzaneto. La presenza della Lucertola muraiola è favorita dalla disponibilità di ambienti rupestri artificiali (lapidi sepolcrali) e dal buon livello di insolazione di alcune aree all'interno del sito. Il torrente Burla è utilizzato dal Rospo comune come sito riproduttivo.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C		2†	girini
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	14		++
Ricchezza Specifica						Anfibi	1		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Non si evidenziano differenze sostanziali con le precedenti fasi di monitoraggio. Non risultano quindi evidenti effetti della prospiciente area di cantiere sulle popolazioni censite in questa particolare area (principalmente interno del cimitero).

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	0	0	1	0	1	1
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	C			x		x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 273 di 341

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
				Italia	Internaz.		AO L1	CO L1	CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
Rettili						<i>Ricch. Spec.</i>	1	0	1	1	1	1
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x		x	x	x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV05-COL2B

- **Stazione di rilievo FAU-GE-061**

Risultati ottenuti

Il torrente Trasta ed il Rio Ciliegia sono utilizzati come sito riproduttivo dal Rospo comune. Lungo i margini boschivi e presso i manufatti è stata osservata la Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C		≥4 ovature; 1 M	1 ovatura; girini
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	2		1
Ricchezza Specifica						Anfibi	1		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 274 di 341

Discussione

Rispetto all'AO 2012 la situazione appare invariata. D'altra parte, rispetto alle fasi di CO non sono stati osservati il Biacco ed il Ramarro occidentale. Il principale fattore limitante l'osservazione di queste specie press questo sito, rispetto alle precedenti fasi, è la minore accessibilità ad ambienti potenzialmente idonei. Non se ne esclude pertanto la presenza.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	-	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	1	-	1	1	1	1
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	C	x		x	x	x	x
Rettili						Ricch. Spec.	1	-	3	2	1	1
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x		x	x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	*			x			
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x	x		

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).



Fig.1 Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 275 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: TR11 – IN91

- **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 diverse specie di erpetofauna. Per il 2017 sono stati fin qui osservati il Ramarro occidentale e la Lucertola muraiola. Si conferma inoltre la presenza di una popolazione di Raganella mediterranea, della quale sono stati reperiti due individui morti per schiacciamento su strada.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-23/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Raganella mediterranea	<i>Hyla meridionalis</i>	IV	D	LC	LC - decr.	*		2†	
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C			1F †
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	1	2	
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	*			
Ricchezza Specifica						Anfibi	2		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Confrontando i rilievi effettuati durante le precedenti fasi dei rilievi in fase di ante-operam e quelli della fase di corso d'opera 2016, non risultano modificazioni significative in atto sulle comunità.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 276 di 341

Le presenze di Orbettino e Biacco risultano plausibili considerato il relativo buono stato di conservazione degli ambienti dove erano state effettuate le precedenti osservazioni.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1 CO L3
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	1	0	0	1	1	2
Raganella mediterranea	<i>Hyla meridionalis</i>	IV		LC	LC - decr	*	x			x		x
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C					x	x
Rettili						Ricch. Spec.	2	0	4	3	4	2
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>			LC	LC-stab.	C			x			
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>			LC	LC-decr.	C	x		x	x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	*	x		x	x	x	x
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	C			x	x	x	
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*					x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV03

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

Risultati ottenuti

Si conferma l'utilizzo del torrente Chiaravagna come sito riproduttivo da parte del Rospo comune. L'ispezione del boschetto posto sul versante idrografico destro dello stesso torrente non ha prodotto l'osservazione di alcuna specie. Tale sito, come pure le aree boschive presenti oltre l'abitato in sponda sinistra, risulta comunque idoneo alla presenza di un numero di specie di Rettili maggiore di quanto osservato.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 277 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	C	2 coppie + 1 M		girini
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	3		4
Ricchezza Specifica						Anfibi	1		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Rispetto ai rilievi di AO non si registrano particolari alterazioni, se non per la mancata osservazione dell'Orbettino, di cui era stato reperito un individuo morto per schiacciamento veicolare su strada. La presenza di questa specie, presso i boschivi oltre le abitazioni e in destra idrografica del Chiaravagna, appare plausibile e potrà essere verificata nel prosieguo dei rilievi. Non si evidenziano pertanto particolari criticità.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-28/2009 (Liguria)	-	-	2014 AO L2	-	-	2017 CO L2
				Italia	Internaz.							
Anfibi Ricch. Spec.												
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	C			x			x
Rettili Ricch. Spec.												
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x			x
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	C			x			

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 - Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 278 di 341



Fig. 1 Accoppiamenti di Rospo comune (*Bufo bufo*) all'interno del torrente Chiaravagna (aprile 2017).

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K

- **Stazione di rilievo: FAU-NL-010**

Risultati ottenuti

Presso un 'area allagabile posta a valle del troppo pieno dello stagno descritto per il sito FAU-NL-005 (vedi report ante-operam Lotto 3, 2016), durante i rilievi di aprile, sono state osservate deposizioni di Rana dalmatina a marzo e di Rana verde ad aprile.

L'unica specie di rettile fin qui osservata è la Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
<i>Anfibi</i>									

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 279 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC - decr.	**	8 ovature	girini	
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*	++	ovature + adulti	1 girino
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	1 juv		
Ricchezza Specifica						Anfibi	2		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2016). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Rispetto ai rilievi della fase di AO 2014, si osservano alcune differenze sia per quanto riguarda gli Anfibi che i Rettili. In occasione dei presenti rilievi non sono state infatti osservate deposizioni di Rospo smeraldino. Ciò appare riferibile alla mancanza di acqua all'interno della scolina a margine del coltivo ove, nella fase di ante-operam, erano state osservate alcune ovature. La riproduzione della *Rana dalmatina* è stata invece confermata nell'area umida generata dal troppo pieno del vicino laghetto di cava. Tale area risultava in asciutta al tempo dei rilievi di AO.

Gli interventi effettuati a fine 2016 presso l'incolto e la rimozione di un boschetto residuo ad esso attiguo potrebbero aver ridotto l'osservabilità del Biacco. Un individuo di tale specie era infatti stato osservato presso la fascia di transizione fra boschivo e incolto nella primavera 2016. Tale tipologia di ambiente comunque risulta ancora presente presso il sito di studio e la presenza di questa specie necessita di ulteriore verifica.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	-	-	2014 AO L2	2015 CO L2	2016 CO L2	2017 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.						
Rospo smeraldino	<i>Bufo balearicus</i>	IV	D	LC	LC-decr.	**			x	x		
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC-decr.	**				x		x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 280 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	-	-	2014 AO L2	2015 CO L2	2016 CO L2	2017 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.							
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC - incr.	*					x	
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*					x	x
Rettili						Ricch. Spec.	-	-	1	1	2	1
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*		x	x	x	x	
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*					x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3; L3-Lotto 3).

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

Risultati ottenuti

Per gli Anfibi, l'unica specie osservata presso un canale irriguo nelle vicinanze del transetto è stata la Rana verde. Nelle aree a margine del coltivo, dove sono conservati tratti di siepe campestre, sono stati osservati il Biacco e la Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*			2
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*		4	3
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*		2	2

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 281 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
<i>Ricchezza Specifica</i>						Anfibi	1		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Rispetto alle precedenti fasi di monitoraggio non si osservano significative differenze nella presenza di specie di erpetofauna. Il sostanziale mantenimento delle infrastrutture ecologiche all'interno dell'agroecosistema garantisce l'esistenza di estese fasce ecotonali, particolarmente idonee a specie quali il Biacco, la Lucertola muraiola ed il Ramarro. Quest'ultimo era stato osservato in occasione di un rilievo primaverile nel 2014 e mai più rilevato nelle successive fasi. Per i motivi sopra menzionati non se ne esclude comunque la presenza.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	-	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.							
Anfibi						<i>Ricch. Spec.</i>	0	-	2	1	2	1
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC-incr.	*			x		x	
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC-decr.	*			x	x	x	x
Rettili						<i>Ricch. Spec.</i>	0	-	3	2	2	2
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x	x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**			x			
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x	x	x	x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 282 di 341

- **Stazione di rilievo FAU-NL-500**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio.

Presso il canale irriguo sono state osservati adulti e girini di Rana verde. Per i Rettili, è stata osservata unicamente la Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC - incr.	*			adulti + girini
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*	++	++	adulti + girini
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	1		
Ricchezza Specifica						Anfibi	2		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussioni

Il confronto con la fase di AO 2015 non fa rilevare particolari criticità.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	-	-	-	2015 AO L3	-	2017 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.							
Anfibi												
Ricch. Spec.									1			2
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC-incr.	*						x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 283 di 341

Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC-decr.	*					x		x
Rettili						Ricch. Spec.	-	-	-	0	-	1	
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*							x

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 284 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista completa delle specie di erpetofauna censite nell'intero periodo di monitoraggio. Lungo una fascia arbustiva nel prativo presente all'estremità settentrionale del transetto è stata accertata la presenza del Biacco (1 muta).

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	*			2 M; girini
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*			2 uova, 2 adulti
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*			1 muta
Ricchezza Specifica						Anfibi	1		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Al momento, l'area di indagine risulta fortemente trasformata dalle attività di costruzione della scogliera in sponda sinistra del torrente Lemme. Queste hanno drasticamente semplificato gli habitat fluviale e perfluviale. Ciò spiega la mancata osservazione di alcune specie, fra cui la Natrice viperina. È in atto comunque una graduale rinaturalizzazione della sponda destra, come dimostrato dall'osservazione di due esemplari di Rospo comune in acqua nel mese di maggio, dopo la totale assenza di questa specie negli ultimi due anni da questo tratto di torrente.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 285 di 341

Il Ramarro, qui osservato fino al 2014 nelle radure lungo la sponda del Lemme, non sembra ancora aver ricolonizzato questo sito, né è stato osservato presso i prativi posti alla fine del transetto, dove invece è stata confermata la presenza del Biacco. Il Ramarro risulta comunque presente presso i prativi dell'attiguo FAU-VO-20b.

Il prosieguo dei monitoraggi permetterà di verificare il processo di rinaturalizzazione e ricolonizzazione, in termini di habitat e specie, presso quest'area.

Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
			Italia	Internaz.		AO L1	CO L1	CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
<i>Ricch. Spec.</i>						0	1	1	0	0	1
<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	*		x	x			x
<i>Ricch. Spec.</i>						3	0	4	1	1	2
<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x		x	x	x	x
<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**	x		x			
<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x		x			x
<i>Natrix maura</i>			LC	LC-decr.				x			

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (*Ricch. Spec.*) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

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

Risultati ottenuti

La buona varietà di habitat risulta idonea per diverse specie di Erpetofauna, soprattutto di Rettili. Il persistere di condizioni meteo sfavorevoli ne ha comunque limitato l'osservabilità durante il periodo di indagine.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	*	1†		
Rettili									

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 286 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*			3
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**	1		3
Ricchezza Specifica						Anfibi	1		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

La buona diversità di ambienti presente nell'area circostante i cantieri risulta idonea alla presenza delle specie di Rettili osservate nelle diverse fasi dei rilievi. Il persistere di condizioni meteo sfavorevoli ne ha comunque limitato l'osservabilità durante il periodo di indagine. La presenza di specie quali Luscengola, Orbettino e Biacco necessita di ulteriori verifiche.

D'altra parte la mancata osservazione della Salamandra pezzata per il secondo anno consecutivo, qui riferibile alla presenza di larve in un rio all'interno dell'area forestale, è stata determinata dalla mancanza di acqua in tale impluvio. Le cause di tale fenomeno sono da ricercarsi o nella scarsa piovosità durante il periodo riproduttivo o nella captazione di acqua da parte del nucleo abitativo posto subito a monte. Il discreto livello di conservazione degli ambienti forestali investigati risulta tutt'ora idoneo alla presenza dello stadio adulto di questa specie.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	-	-	2014	2015	2016	2017
				Italia	Internaz.				CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
Anfibi						Ricch. Spec.	-	-	1	1	0	1
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>			LC	LC-decr.	*			x	x		
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	*						x
Rettili						Ricch. Spec.	-	-	2	5	5	2
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x	x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**			x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 287 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)			2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
				Italia	Internaz.							
Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>			LC	LC-decr.					x	x	
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>			LC	NA	*				x		
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*				x	x	
Natrice NI	<i>Natrix</i> sp.										x	

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

- **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 stati osservati la Lucertola muraiola ed il Ramarro occidentale.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*			3

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 288 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC - decr.	**			1
<i>Ricchezza Specifica</i>						Anfibi	0		
						Rettili	2		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

Discussione

Non esistono dati di ante-operam per questa specifica area. Il confronto con i dati raccolti nelle precedenti fasi di CO mostra lievi differenze per quanto riguarda la presenza dei Rettili. La mancata osservazione del Biacco sembra comunque principalmente attribuibile in parte a variabilità naturale, in parte alla limitata accessibilità ai siti dove era stato osservato in passato (giardini privati; scarpata lungo il Lemme). Le lavorazioni, al momento concluse, hanno interessato solo una porzione marginale dell'ambiente partivo. Si registra infatti un generale buono stato di conservazione degli ambienti elettivi di tale specie presso l'area di indagine.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	-	-	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Anfibi						<i>Ricch. Spec.</i>	-	-	0	0	1	0
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>			LC	LC - decr.	*					x	
Rettili						<i>Ricch. Spec.</i>	-	-	2	2	2	2
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*		x	x	x	x	
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**		x		x	x	
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*			x			

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 289 di 341

- **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 ad ampie fasce boscate residuali e siepi.

Gli ambienti umidi effimeri sono utilizzati come siti riproduttivi dalla *Rana dalmatina*. Tale osservazione è comunque riferibile agli ambienti posti a monte del ponte di attraversamento del Lemme, ai quali sono state estese le ricerche sia di Rettili che di Anfibi.

I rilievi effettuati in questo primo periodo dell'anno hanno permesso di osservare soltanto la Lucertola muraiola.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 - LR-19/2009 (Piemonte)	mar-17	apr-17	mag-17
				Italia	Internaz.				
Anfibi									
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC - decr.	**	1 M; 2 ovature		
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC - decr.	*	3		
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC - stab.	*			girini
Rettili									
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*	1	1	3
Ricchezza Specifica						Anfibi	3		
						Rettili	1		

TAB.1 Specie di erpetofauna osservate nell'area di indagine (marzo-maggio 2017). Per ognuna sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello nazionale e internazionale. Per ogni gruppo è inoltre riportata la ricchezza specifica osservata (Ricch. Spec.).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 290 di 341

Discussione

Il confronto delle diverse fasi di monitoraggio mostra una certa variabilità nella presenza delle specie presso questo sito, soprattutto per quanto riguarda i Rettili. Gli ambienti terrestri limitrofi ai cantieri risultano al momento ben conservati, cosicché le differenze osservate per specie quali il Ramarro occidentale sembrano principalmente attribuibile a variabilità naturale.

D'altra parte, i ripetuti intorbidamenti delle acque del Lemme con conseguente deposito di sedimento fine a valle dei cantieri di viabilità (realizzazione dei piloni del ponte) osservati durante il 2016 potrebbero aver influenzato l'osservabilità di specie legate all'ambiente fluviale quali Natrice tessellata e Natrice viperina. I lavori di realizzazione del nuovo ponte risultano comunque ultimati e le condizioni in alveo sembrano migliorate rispetto allo scorso anno. Il prosieguo dei monitoraggi permetterà di verificare la presenza di dette specie.

Si tenga conto inoltre che durante il periodo in oggetto, il perdurare di condizioni meteo sfavorevoli all'attività dei Rettili, ne ha fortemente limitato l'osservabilità.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Anfibi						Ricch. Spec.	1	3	0	2	3	3
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>	IV	D	LC	LC-decr.	**		x			x	x
Rana ridibonda	<i>Pelophylax ridibundus</i>			NA	LC-incr.	*				x	x	
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>	V	E	LC	LC-decr.	*	x	x		x	x	x
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>			VU	LC-stab.	*		x				x
Rettili						Ricch. Spec.	3	1	1	3	2	2
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	D	LC	LC-stab.	*	x			x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV (viridis)	D	LC	LC-decr.	**	x		x	x		
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	D	LC	LC - stab.	*					x	
Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	IV	D	LC	LC-decr.	*				x		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 291 di 341

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Habitat	DPR 357/97	IUCN		LR-32/1982 LR-19/2000 (Piemonte)	2012 AO L1	2013 CO L1	2014 CO L1	2015 CO L1	2016 CO L1	2017 CO L1
				Italia	Internaz.							
Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>			LC	LC-decr.		x					
Testuggine palustre dalle orecchie rosse	<i>Trachemys scripta</i>			NA	NA			x				

TAB.2 Sintesi della presenza di specie di erpetofauna e ricchezza specifica totale (Ricch. Spec.) nelle diverse fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).



Fig. 1 Ovatura e adulto in acqua di *Rana dalmatina* in una pozza effimera lungo la strada sterrata a monte del ponte (marzo 2017).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 292 di 341

MACROINVERTEBRATI TERRESTRI (LEPIDOTTERI DIURNI E ODONATI)

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.NE CLARA E BUONA

- **Stazione di rilievo FAU-AL-001**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista di completa delle specie di Lepidotteri ed Odonati osservate durante il periodo di indagine.

La comunità di Lepidotteri è risultata scarsamente ricca e composta da specie caratterizzate da ecologia generalista e ampia diffusione .

Presso i prati assolati e le aree prospicienti il laghetto artificiale, sono state osservate tre specie di Odonati, riferibili sia ad ambienti di acque correnti (*Calopteryx splendens*) che ad ambienti lenticili o lotici di basso corso (*Gomphus vulgatissimus*, *Platycnemis pennipes*), qui entrambi rappresentati (fiume Bormida di Spigo, lago artificiale).

Ordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-17	mag-17
Lepidotteri						Ricchezza Specifica	
						7	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE		1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	3	3
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	4	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE		2
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes venatus</i>			NE		3
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>			NE		1
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE		1
Odonati						Ricchezza Specifica	
						3	
Odonata - Zygoptera	Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i>			LC		2
Odonata - Zygoptera	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC		20
Odonata - Anisoptera	Gomphidae	<i>Gomphus vulgatissimus</i>			LC	1	1

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri ed Odonati osservate nell'area di indagine nei mesi di aprile e maggio 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati. NI: Non Identificato.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 293 di 341
---	--	--	-------------------------

Discussioni

Per quanto riguarda i Lepidotteri il confronto della presenza di specie relativo all'inizio della primavera mostra alcune discrepanze. Queste potrebbero essere riferibile sia al persistere di condizioni meteo avverse all'attività dei Lepidotteri nei mesi di aprile e maggio, con conseguente ridotta osservabilità delle specie, sia alle alterazioni ambientali determinate dalle lavorazioni, che dal 2017 hanno determinato soprattutto una riduzione della aree incolte. È necessario comunque attendere il prosieguo dei rilievi per un quadro più esaustivo delle dinamiche in atto.

Per gli Odonati, al momento, non si osservano rilevanti variazioni. Occorre tuttavia precisare come gli interventi in alveo per la realizzazione della difesa spondale lungo il fiume Bormida determini una riduzione della disponibilità di habitat, soprattutto per le specie legate agli ambienti di acque correnti.

Ordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	2016 AO L3	2017 CO L1 CO L2 CO L3	
Lepidotteri						Ricchezza Specifica	10	7
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE		x	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Erynnis tages</i>			NE	x		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Issoria lathonia</i>			NE	x		
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE	x	x	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE	x		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes venatus</i>			NE	x	x	
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>			NE	x		
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	x		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	x	x	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	x	x	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE		x	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>			NE	x		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>			NE		x	
Odonati						Ricchezza Specifica	4	3
Odonata - Zygoptera	Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i>			LC	x	x	
Odonata - Anisoptera	Gomphidae	<i>Gomphus vulgatissimus</i>			LC	x	x	
Odonata - Zygoptera	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i>			LC – stab	x		
Odonata - Zygoptera	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC	x	x	

TAB. 2 Sintesi della presenza di specie di Lepidotteri e Odonati nei primi due rilievi primaverili (aprile-maggio) delle differenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 294 di 341

Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3). In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

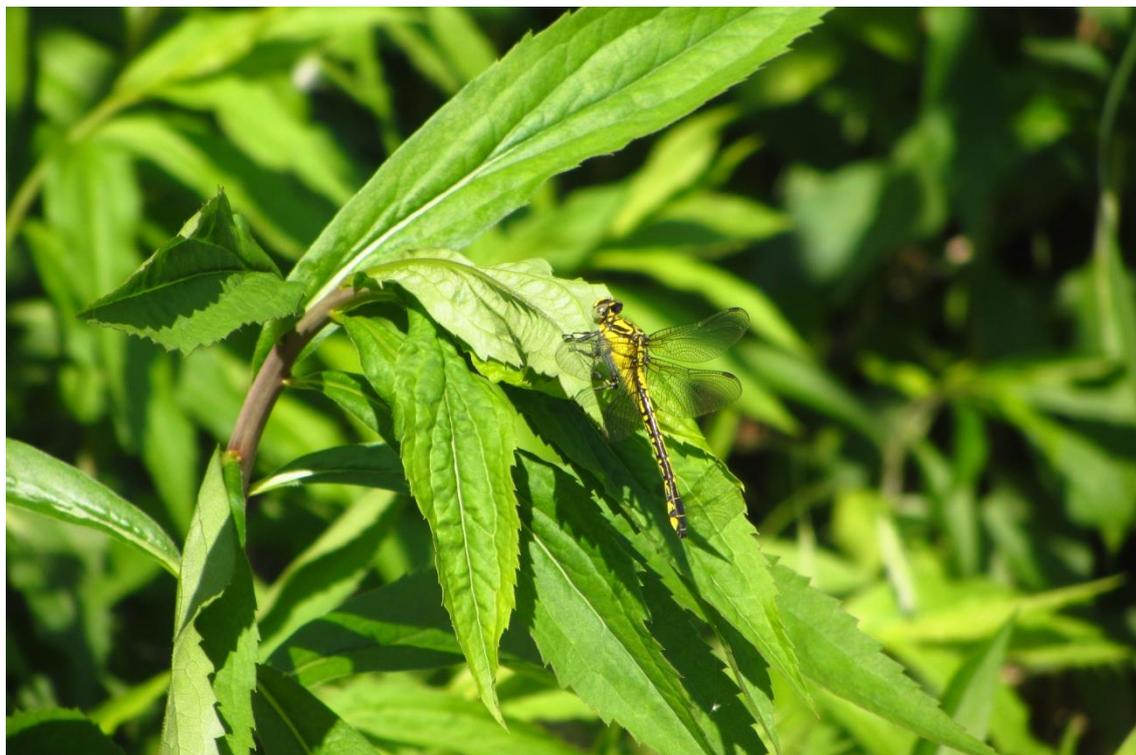


Fig. 1 *Gomphus vulgatissimus* presso il laghetto di cava.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.NA BOLLA

- **Stazione di rilievo FAU-AL-002**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportata la lista di completa delle specie di Lepidotteri osservate durante il periodo di indagine. La comunità di Lepidotteri appare dominata da specie scarsamente selettive da un punto di vista di scelta di habitat nella fase immaginale. Sono state osservate altresì specie tipiche di ambienti aridi, del prato e dei margini boschivi, qui rappresentati dalle porzioni di incolto e siepi campestri che diversificano e strutturano la monotonia del paesaggio agricolo intensivo.

L'unica specie di odonato osservata è stata la damigella *Platycnemis pennipes*.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 295 di 341

Ordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-17	mag-17
Lepidotteri						Ricchezza Specifica	
						13	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE	2	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	17	3
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	2	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE	2	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena tityrus</i>			NE		1
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes venatus</i>			NE		1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aglais urticae</i>			NE		1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Inachis io</i>			NE	3	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Issoria lathonia</i>			NE		1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>			NE		1
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NE		5
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE		1
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE		2
Lepidotteri						Ricchezza Specifica	
						1	
Odonata - Zygoptera	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC		3

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri ed Odonati osservate nell'area di indagine nei mesi di aprile e maggio 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati. NI: Non Identificato.

Discussioni

Il confronto fra AO 2016 e CO 2017 dei primi rilievi primaverili non fa rilevare alcuna criticità. Al momento tutti gli ambienti del sito di indagine risultano invariati rispetto alla fase di AO.

Ordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	2016 AO L3	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Lepidotteri						Ricchezza Specifica	
						7	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aglais urticae</i>			NE		x
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE		x
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			NE	x	x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Inachis io</i>			NE		x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Issoria lathonia</i>			NE		x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 296 di 341

Ordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	2016 AO L3	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE	x	x
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE	x	x
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena tityrus</i>			NE	x	x
Lepidoptera	Satyridae	<i>Maniola jurtina</i>			NE	x	x
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes venatus</i>			NE		x
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	x	x
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE		x
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE	x	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>			NE		x
Lepidotteri						Ricchezza Specifica	
						1	
Odonata - Zygoptera	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC		x

TAB. 2 Sintesi della presenza di specie di Lepidotteri e Odonati nei primi due rilievi primaverili (aprile-maggio) delle differenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3). In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12

- **Stazione di rilievo FAU-AR-020**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stato osservato un ridotto numero di specie. Fra queste l'Hesperiidae *Erynnis tages* risulta maggiormente legata a prati e radure, mentre la *Celastrina argiolus* ai margini boschivi, qui rappresentati lungo il coltivo.

Non sono stati osservati Odonati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 297 di 341

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					<i>Ricchezza Specifica</i>	6
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	2
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	3
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE	2
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			NE	1
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Erynnis tages</i>			NE	1

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stato osservato un ridotto numero di specie di Lepidotteri e nessun Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					<i>Ricchezza Specifica</i>	3
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	2
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	1

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
298 di
341

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>			NE	1

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

- **Stazione di rilievo FAU-AR-040**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. Presso l'area di indagine sono presenti zone boschive e superfici prative contornate da siepi campestri. L'eterogeneità degli habitat presenti e la buona disponibilità di fioriture determina una discreta ricchezza di specie di Lepidotteri, fra i quali, oltre a numerose specie ad ecologia generalista, si annoverano sia specie maggiormente sciafile, come la *Hamearis lucina*, sia tipiche dei prativi, come la *Clossiana dia* e la *Erynnis tages*.

Non sono stati osservati Odonati.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					Ricchezza Specifica	11
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>			NE	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE	6
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris</i> sp.			NE	3

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 299 di 341

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Hamearis lucina</i>			NE	2
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE	2
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Erynnis tages</i>			NE	1
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>			NE	1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Clossiana dia</i>			NE	12

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

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

Risultati ottenuti

Nell'unico rilievo effettuato non è stata osservata alcuna specie, né di Lepidotteri né di Odonati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 300 di 341

Discussioni

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti, in occasione del quale non sono è stata osservata alcuna specie. La causa di ciò sembra attribuibile in parte al persistere di condizioni meteo non ottimali, in parte alle intense modificazioni alle quali è stato soggetto il sito di studio, ormai depauperato di habitat funzionali per i gruppi considerati.

Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stato osservato un ridotto numero di specie di Lepidotteri e nessun Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.
Lepidotteri					<i>Ricchezza Specifica</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris sp.</i>			NE

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 301 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5

- **Stazione di rilievo FAU-GE-070**

Risultati ottenuti

Nell'unico rilievo effettuato non è stata osservata alcuna specie, né di Lepidotteri né di Odonati.

Discussioni

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti, in occasione del quale non sono è stata osservata alcuna specie a casua del persistere di condizioni meteo sfavorevoli. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

- **Stazione di rilievo FAU-CM-010**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stato osservato un ridotto numero di specie di Lepidotteri e nessun Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					Ricchezza Specifica	2
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE	1
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	2

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 302 di 341

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

- **Stazione di rilievo FAU-CM-020**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stato osservato un ridotto numero di specie di Lepidotteri e nessun Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16	
Lepidotteri						Ricchezza Specifica	3
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE	2	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris</i> sp.			NE	4	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>			NE	1	

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 303 di 341

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

- **Stazione di rilievo FAU-CM-030**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stato osservato un ridotto numero di specie di Lepidotteri e nessun Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					<i>Ricchezza Specifica</i>	4
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE	4
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris sp.</i>			NE	4
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	1

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 304 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-040**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stata osservata una ridotta ricchezza specifica di Lepidotteri, fra i quali, oltre a entità generaliste nella fase immaginale, sono presenti specie sciafile e legate ai margini boschivi.

Non sono stati osservati Odonati.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					Ricchezza Specifica	6
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE	4
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE	2
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Hamearis lucina</i>			NE	2
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aglais urticae</i>			NE	1
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE	2
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	1

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 305 di 341

- **Stazione di rilievo: FAU-CM-050**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stato osservata una ridotta ricchezza specifica di Lepidotteri, fra i quali, oltre a entità generaliste nella fase immaginale, sono presenti specie sciafile, altre legate ai margini boschivi e altre ancora di prato.

Non sono state osservate specie di Odonati.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16	
Lepidotteri						Ricchezza Specifica	9
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE	4	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i>			NE	2	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	2	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE	4	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE	2	
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Hamearis lucina</i>			NE	1	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			NE	2	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE	1	
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	1	

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 306 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E

- **Stazione di rilievo FAU-FR-020**

Risultati ottenuti

A causa del persistere di condizioni meteo sfavorevoli nel mese di aprile, nel corso dell'unico rilievo effettuato durante il semestre di riferimento non sono state osservate specie di Lepidotteri e Odonati. Si segnala comunque l'osservazione di un esemplare di *Zerynthia polyxena* presso fioriture di *Aristolochia rotunda* in occasione di un sopralluogo effettuato a maggio. Tale papilionide è menzionato nell'allegato IV della Direttiva Habitat.

Ordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	Rilievo
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Zerynthia polyxena</i>	IV	B	NE	mag-17

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

- **Stazione di rilievo FAU-FR-010**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stata osservata una ridotta ricchezza di Lepidotteri e nessuna specie di Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					<i>Ricchezza Specifica</i>	3

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
307 di
341

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>			NE	1
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			NE	1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>			NE	1

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Si vedano le discussioni del sito FAU-FR-10B.

- **Stazione di rilievo FAU-FR-010_B**

Risultati ottenuti

A causa del persistere di condizioni meteo sfavorevoli nel mese di aprile, nel corso dell'unico rilievo effettuato durante il semestre di riferimento non sono state osservate specie di Lepidotteri e Odonati. Si segnala comunque l'osservazione di un esemplare di *Zerynthia polyxena* presso fioriture di *Aristolochia rotunda* in occasione di un sopralluogo effettuato a maggio. Tale papilionide è menzionato nell'allegato IV della Direttiva Habitat.

Ordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	Rilievo
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Zerynthia polyxena</i>	IV	B	NE	mag-17

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 308 di 341



Fig. 1 Maschio di *Zerynthia polyxena* presso un prativo dell'area di indagine.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

- **Stazione di rilievo FAU-VO-040**

Risultati ottenuti

A causa del persistere di condizioni meteo sfavorevoli nel mese di aprile, nel corso dell'unico rilievo effettuato durante il semestre di riferimento non sono state osservate specie di Lepidotteri e Odonati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 309 di 341

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2

- **Stazione di rilievo FAU-FR-030**

Risultati ottenuti

A causa del persistere di condizioni meteo sfavorevoli nel mese di aprile, nel corso dell'unico rilievo effettuato durante il semestre di riferimento non sono state osservate specie di Lepidotteri e Odonati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV21

- **Stazione di rilievo: FAU-GA-020**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stata osservata una ridotta ricchezza specifica di Lepidotteri e nessuna specie di Odonato.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
310 di
341

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					Ricchezza Specifica	4
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	x
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE	x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Clossiana dia</i>			NE	x
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE	x

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

- **Stazione di rilievo FAU-SS-010**

Risultati ottenuti

La comunità di Lepidotteri è apparsa discretamente ricca, in virtù della buona varietà ambientale. Assieme alle solite entità generaliste si registra la presenza di specie più tipiche dei prati (es. *Pyrgus armoricanus*, *Clossiana dia*).

Non è stata osservata alcuna specie di Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					Ricchezza Specifica	10
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			NE	6
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>			NE	2
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>			NE	2

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
311 di
341

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Hamearis lucina</i>			NE	2
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i>			NE	1
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Erynnis tages</i>			NE	1
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>			NE	1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Clossiana dia</i>			NE	1

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA14/COL2

- **Stazione di rilievo FAU-GE-040**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stata osservata una ridotta ricchezza specifica di Lepidotteri e nessuna specie di Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					Ricchezza Specifica	4
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris sp.</i>			NE	1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>			NE	1
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE	1

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 312 di 341

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	2

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA04/CBL4

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

Risultati ottenuti

A causa del persistere di condizioni meteo sfavorevoli nel mese di aprile, nel corso dell'unico rilievo effettuato durante il semestre di riferimento non sono state osservate specie di Lepidotteri e Odonati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 313 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV05-COL2B

- **Stazione di rilievo FAU-GE-061**

Risultati ottenuti

A causa del persistere di condizioni meteo sfavorevoli nel mese di aprile, nel corso dell'unico rilievo effettuato durante il semestre di riferimento non sono state osservate specie di Lepidotteri e Odonati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: TR11 – IN91

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

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stata osservata una ridotta ricchezza specifica di Lepidotteri, dominata dalla *Pararge aegeria*, e nessuna specie di Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri						Ricchezza Specifica
						3
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	2
Lepidoptera	Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>			NE	3
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	8

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 314 di 341

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV03

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

Risultati ottenuti

A causa del persistere di condizioni meteo sfavorevoli nel mese di aprile, nel corso dell'unico rilievo effettuato durante il semestre di riferimento non sono state osservate specie di Lepidotteri e Odonati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 315 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K

- **Stazione di rilievo: FAU-NL-010**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stata osservata una ridotta ricchezza specifica di Lepidotteri e nessuna specie di Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri						Ricchezza Specifica
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	2
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE	4
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>			NE	1

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

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

Risultati ottenuti

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
316 di
341

In tabella 1 è riportata la lista di completa delle specie di Lepidotteri osservate durante il periodo di indagine. La comunità è risultata dominata da specie generaliste e ad ampia diffusione anche negli agroecosistemi intensivi.

Non è stata osservata alcuna specie di Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					Ricchezza Specifica	6
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE	4
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	5
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE	3
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			NE	1
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus armoricanus</i>			NE	1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Issoria lathonia</i>			NE	2

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

- **Stazione di rilievo FAU-NL-500**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. In questa fase è stata osservata una ridotta ricchezza specifica di Lepidotteri e nessuna specie di Odonato.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA

Foglio
317 di
341

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					<i>Ricchezza Specifica</i>	3
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>			NE	4
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>			NE	3
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia edusa</i>			NE	3

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

Discussioni

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

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

Risultati ottenuti

A causa del persistere di condizioni meteo sfavorevoli nel mese di aprile, nel corso dell'unico rilievo effettuato durante il semestre di riferimento non sono state osservate specie di Lepidotteri e Odonati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 318 di 341

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

Risultati ottenuti

A causa del persistere di condizioni meteo sfavorevoli nel mese di aprile, nel corso dell'unico rilievo effettuato durante il semestre di riferimento non sono state osservate specie di Lepidotteri e Odonati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

- **Stazione di rilievo FAU-VO-040_B**

Risultati ottenuti

A causa del persistere di condizioni meteo sfavorevoli nel mese di aprile, nel corso dell'unico rilievo effettuato durante il semestre di riferimento non sono state osservate specie di Lepidotteri e Odonati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 319 di 341

- **Stazione di rilievo: FAU-GA-010**

Risultati ottenuti

In tabella 1 è riportato il dettaglio delle osservazioni effettuate ad aprile. Anche a causa del persistere di condizioni meteo non ottimali nel mese di aprile, in questa fase è stata osservata una ridotta ricchezza specifica di Lepidotteri e nessuna specie di Odonato.

Ordine / Sottordine	Famiglia	Specie	Dirett. Habitat	DPR 357/97	IUCN Intern.	apr-16
Lepidotteri					<i>Ricchezza Specifica</i>	2
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris sp.</i>			NE	1
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			NE	2

TAB. 1 Abbondanza mensile e ricchezza specifica totale di Lepidotteri e Odonati osservate nell'area di indagine nel mese di aprile 2017. Per ogni specie sono riportate l'inclusione all'interno di allegati normativi e la classificazione IUCN dello stato di minaccia a livello internazionale. In grigio le specie osservate in occasione di sopralluoghi differenti dai normali transetti dedicati.

Discussione

Al momento della redazione del presente report è stato effettuato soltanto uno dei tre rilievi annuali previsti. Per un confronto esaustivo con le precedenti fasi di monitoraggio si rimanda pertanto alla relazione di fine anno.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 320 di 341

CHIROTTERI

INDAGINI BIOACUSTICHE

- **Area “Ponte San Filippo”:** NV13 - NV15 (lotto 1) - CA17/COP1-DP040/RAP1

Risultati ottenuti

La tabella seguente illustra le specie contattate nelle differenti stazioni d'ascolto/registrazione all'interno dell'area di studio, durante il secondo semestre dell'anno. Le specie osservate in prossimità delle aree di cantiere sono perlopiù legate ad ambiti ecologici marginali o aperti, relativamente alla fase di alimentazione. Il maggior livello di attività è stato registrato per specie comuni e frequenti anche in ambienti antropizzati, come il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli/nathusii*) e il Pipistrello nano (*P. pipistrellus*). Lungo il torrente Lemme, soprattutto presso la ex-cartiera e all'altezza del COP1, è stata registrata l'attività di individui appartenenti al genere *Myotis* (*M. daubentonii?*). Individui di questo genere in attività lungo il Lemme sono stati registrati ad aprile anche presso il Ponte San Filippo, nelle vicinanze del quale, a maggio, sono stati registrati alcuni segnali probabilmente riferibili a *M. nattereri*.

Area Ponte San Filippo		apr-17					mag-17				
Nome volgare	Nome scientifico	Bat 1	Bat 12	Bat 15-16	Bat 14	Bat 11-13	Bat 1	Bat 12	Bat 15-16	Bat 14	Bat 11-13
Pipistrello albolimbato/Di Nathusius	<i>Pipistrellus kuhli/nathusii</i>						18	17	1	1	
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>							3	2		
Pipistrello N.I.	<i>Pipistrellus sp.</i>							4			
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1						3		10	1
Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri</i>										1
Vespertilio N.I.	<i>Myotis sp.</i>		3	12		3			3	2	
Ricch. Spec. - Stazione		1	1	1	0	1	1	3	3	3	2
Ricch. Spec. - Area		5									

TAB. 1 Elenco delle specie rilevate in occasione dei rilievi di aprile e maggio 2017. Per ogni specie è indicato il numero di contatti (1 contatto = 1 sequenza continua di seganli di durata ≤ 5 sec.).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 321 di 341

Discussioni

In tabella 2 è riportata una sintesi delle osservazioni effettuate nei primi semestri delle diverse fasi di monitoraggio. Si deve tenere comunque presente che per l'AO L1 era stato effettuato un unico rilievo durante il periodo estivo (luglio 2012), laddove i rilievi successivi hanno avuto cadenza mensile (aprile-giugno 2014-15; aprile-maggio; 2016-17). Si osservano soprattutto alcune differenze fra il presente CO e i precedenti per quanto riguarda la presenza di Serotino/Nottola di Leisler e Pipistrello pigmeo. Rispetto agli anni passati, il livello di interferenza dei cantieri non appare aumentato e la fonte di disturbo principale per alcune specie di Chiroteri sembra determinato dal forte livello di illuminazione notturna di alcune aree. È noto comunque come, sia il Serotino comune che la Nottola di Leisler, possano talora cacciare attorno ai lampioni e non si esclude pertanto che tali specie possano essere reperite nei prossimi rilievi.

Come per il 2016, non è stato fin qui possibile contattare il Pipistrello soprano. Questa specie caccia sovente lungo la vegetazione riparia, in quest'area abbondante lungo le sponde del Lemme. Per la fase riproduttiva risulta associata sia ad edifici che a cavità arboree. Tutti questi ambienti risultano ben rappresentati presso l'area di indagine. In occasione dei rilievi 2012 era stato registrato un esiguo numero di contatti di *P. pygmaeus* proprio sul Lemme, nel tratto all'altezza della ex-cartiera che ad oggi risulta ben conservato, come dimostrato dall'osservazione di individui del genere *Myotis* (*daubentoni*?) in attività trofica lungo il torrente. Per quanto riguarda il 2014, le osservazioni erano riferite a pochi contatti registrati, anche in questo caso, sul Lemme, presso il ponticello di ingresso alla ex-cava Cementir. L'area posta subito a monte è risultato oggetto di intense modificazione per la realizzazione della scogliera di protezione del DP04 che ha alterato localmente la funzionalità del sistema fluviale. Il tratto in oggetto, posto a valle, risulta comunque mantenere i connotati strutturali del 2014.

Per valutazioni maggiormente esaustive delle dinamiche di presenza si rimanda comunque alla relazione facente seguito al termine dei rilievi annuali.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	IUCN		Area Ponte S. Filippo				
			IT	Int.	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC	LC				X	
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	VU	LC		X			
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	LC	X	X	X	X	
Pipistrello albolimbato/ di Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	IV	-	-					X
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	LC	X	X	X	X	X

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 322 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	IUCN		Area Ponte S. Filippo				
			IT	Int.	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	LC	X	X	X	X	X
Pipistrello soprano	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	DD	LC	X	X			
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT	LC		X	X		
Serotino/Nottola Leisler	<i>Eptesicus/Nyctalus leisleri</i>	IV	NT	LC				X	
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	LC	LC	X				
Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	IV	VU	LC					X
Vespertilio non id.	<i>Myotis sp.</i>	IV	-	-		X	X	X	X
Ricchezza Specifica Totale					5	7	5	6	5

TAB. 2 Sintesi delle presenze di Chiroteri rilevate nelle differenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

- **Area "Castagnola": NV13-NV22-COP2**

Risultati ottenuti

La tabella seguente illustra le specie contattate nelle differenti stazioni d'ascolto/registrazione all'interno dell'area di studio, durante i mesi di aprile e maggio.

La comunità osservata nelle aree limitrofe ai cantieri si conferma dominata da poche specie antropofile.

Area Castagnola		apr-17						mag-17					
Nome volgare	Nome scientifico	Bat 9	Bat 8	Bat 17	Bat 7	Bat 6	Bat 5	Bat 9	Bat 8	Bat 17	Bat 7	Bat 6	Bat 5
Pipistrello albolimbato/di Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	1		3	2						13	7	
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>										5		
Pipistrello N.I.	<i>Pipistrellus sp./Hypsugo sp.</i>							2					4
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>											4	2
Vespertilio N.I.	<i>Myotis sp.</i>							1					
Ricch. Spec. - Stazione		1	0	1	1	0	0	2	0	0	2	2	2
Ricch. Spec. - Area		4											

TAB. 1 Elenco delle specie rilevate in occasione dei rilievi di aprile e maggio 2017. Per ogni specie è indicato il numero di contatti (1 contatto = 1 sequenza continua di segnanli di durata ≤ 5 sec.).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 323 di 341

Discussioni

In tabella 2 è riportata una sintesi delle osservazioni effettuate nelle diverse fasi di monitoraggio. Non esistono dati per la fase di AO L1 sulla base dei quali poter effettuare comparazioni “prima-dopo”. Si deve inoltre tenere presente che i rilievi del 2014 e 2015 si riferiscono alle sessioni di aprile, maggio e giugno, mentre per il 2016-17, mancando i dati di giugno, sono riportati solo quelli di aprile e maggio.

Rispetto al 2014, la fase di CO 2017 conferma quanto osservato nei CO 2015 e 2016, con una diminuzione della ricchezza specifica presso i siti indagati.

Parte della variabilità osservata è riferibile al sito BAT9 (vedi report semestrale 2014), dove, in occasione dei rilievi maggio 2014 (AO L2), erano stati registrati segnali di *Nyctalus noctula* e *Pipistrellus pygmaeus*. Tale sito ricade in prossimità dei cantieri COP2 e CSP1, che hanno determinato un certo livello di perturbazione sia agli ambienti forestali che alla qualità dell'ambiente fluviale del Rio Traversa. Gli ambienti forestali sono utilizzati per la riproduzione da *N. noctula*. *P. pygmaeus* inoltre risulta spesso associato alla vegetazione riparia durante l'attività di caccia. Non è da sottovalutare inoltre il potenziale impatto dell'illuminazione notturna presso le aree di cantiere sull'attività di specie lucifughe. Benché le due osservazioni in oggetto abbiano avuto carattere sporadico (pochi segnali in unico rilievo per tutto il 2014), non si esclude che le modificazioni ambientali determinate dai cantieri abbiano modificato i livelli di attività di alcune specie di Chiroterri presso la stazione di indagine.

La presenza di Serotino comune / Nottola di Leisler presso gli abitati di Castagnola e Pian dei Grilli (BAT 6-7) si conferma sporadica e discontinua durante il periodo considerato.

Per valutazioni maggiormente esaustive delle dinamiche di presenza si rimanda comunque alla relazione facente seguito al termine dei rilievi annuali.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	IUCN		Area Castagnola				
			IT	Int.	-	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	VU	LC		X			
Nottola non id.	<i>Nyctalus sp.</i>	IV	-	-			X	X	
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	LC		X	X	X	
Pipistrello albolimbato / di Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	IV	-	-					X
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	LC		X	X	X	X
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	LC		X	X	X	X
Pipistrello soprano	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	DD	LC		X			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA		Foglio 324 di 341

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	IUCN		Area Castagnola				
			IT	Int.	-	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT	LC		X			
Serotino/Nottola di Leisler	<i>Eptesicus/Nyctalus leisleri</i>	IV	NT	LC				X	
Vespertilio non id.	<i>Myotis sp.</i>	IV	-	-		X			X
Ricchezza Specifica Tot.					-	7	4	5	4

TAB. 2 Sintesi delle presenze di Chiroterri rilevate nelle differenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO- Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

- **Area "Isoverde": NV12 -DP020/CL2/RAL2-CA28/CSL2**

Risultati ottenuti

La tabella seguente illustra le specie contattate nelle differenti stazioni d'ascolto/registrazione all'interno dell'area di studio, durante i mesi di aprile e maggio.

La comunità osservata nelle aree limitrofe ai cantieri, ove sussiste un discreto livello di illuminazione artificiale notturna, è dominata da specie antropofile e non lucifughe. Lungo il torrente Verde, presso l'abitato di Isoverde, sono stati registrati segnali di *Myotis sp.*, plausibilmente *M. daubentonii*, sia considerati i valori di frequenza di massima energia e frequenza terminale dei segnali, sia considerato il contesto ambientale di riferimento. *M. daubentonii* è noto infatti per cacciare lungo i corsi d'acqua, anche in contesti fortemente antropizzati.

Area Isoverde		apr-17					mag-17				
Nome volgare	Specie	CM02	CM01	CM03	CM04	CM05	CM02	CM01	CM03	CM04	CM05
Pipistrello albolimbato/di Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>			2					2	10	1
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						15	3			1
Pipistrello NI	<i>Pipistrellus sp./Hypsugo sp.</i>			4	2				1	1	2
Vespertilio N.I.	<i>Myotis sp. (daubentonii?)</i>										1
Ricch. Spec. - Stazione		0	0	1	1	0	1	1	1	2	3
Ricch. Spec. - Area		3									

TAB. 1 Elenco delle specie rilevate in occasione dei rilievi di aprile e maggio 2017. Per ogni specie è indicato il numero di contatti (1 contatto = 1 sequenza continua di segnali di durata ≤ 5 sec.).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 325 di 341

Discussioni

In tabella 2 è riportata una sintesi delle osservazioni effettuate nei primi due semestri di CO e nel rilievo di AO. Si deve tenere comunque presente che per l'AO L1 era stato effettuato un unico rilievo durante il periodo estivo (luglio 2012), laddove i rilievi successivi hanno avuto cadenza mensile (aprile-giugno 2014-15; aprile-maggio; 2016-17).

Dal confronto con le precedenti fasi di monitoraggio emergono alcune discrepanze, soprattutto per quanto riguarda la presenza i Molosso di Cestoni. Tale specie caccia in spazia aperti, anche al di sopra di centri abitati. Benché emetta segnali di ecolocazione percepibili all'orecchio umano, l'abitudine di volare alto può ridurne l'osservabilità. In tali condizioni, il diverso livello di sensibilità degli strumenti utilizzati nelle diverse fasi dei monitoraggi può aver contribuito alla dinamica di presenza osservata nei diversi anni. La presenza di questa specie non è pertanto da escludere e potrà essere verificata nel prosieguo delle indagini.

Altre specie risultano caratterizzate da presenza più sporadica presso le stazioni indagate Serotino comune, Nottola comune.

Per valutazioni maggiormente esaustive delle dinamiche di presenza si rimanda comunque alla relazione facente seguito al termine dei rilievi annuali.

Nome volgare	Nome scientifico	Direttiva Habitat	IUCN		Area Isoverde				
			IT	Int.	2012 AO L1	2014 CO L1 AO L2	2015 CO L1 CO L2	2016 CO L1 CO L2	2017 CO L1 CO L2 CO L3
Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC	LC		X	X	X	
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	VU	LC				X	
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	LC	X	X	X	X	
Pipistrello albolimbato / di Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	IV	-	-					X
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	LC	X	X	X	X	X
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	LC	X	X	X	X	X
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT	LC	X				
Vespertilio non id.	<i>Myotis sp.</i>	IV	-	-		X	X	X	X
Ricchezza Specifica Tot.					4	5	5	6	4

TAB. 2 Sintesi delle presenze di Chiroterri rilevate nelle differenti fasi di monitoraggio (abbreviazioni: AO-Ante-operam; CO-Corso d'opera; L1-Lotto 1; L2 – Lotto 2; L3-Lotto 3).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 326 di 341

MONITORAGGIO DELLE CAVITÀ NATURALI

- Area “Isoverde”: NV12-DP020/CL2/RAL2-CA28/CSL2

Risultati ottenuti

Chiroteri

In occasione dei rilievi invernali, è stato possibile accertare l'utilizzo di alcune delle cavità ispezionate come rifugio per il periodo di svernamento, da parte del Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e del Rinolofo minore (*R. hipposideros*).

Entrambe le specie sono riportate negli allegati II e IV della Direttiva Habitat, il Rinolofo maggiore è classificato come “vulnerabile” (“VU”) nelle liste rosse nazionali IUCN, mentre il Rinolofo minore come “in pericolo” (“EN”).

Grotta	Specie	Protezione	Num. Indiv.
Voragine del Buran	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Dir. Hab.: All. II-IV IUCN Ita.: VU	2
Grotta Superiore di Isoverde	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Dir. Hab.: All. II-IV IUCN Ita.: EN	1
Grotta del Drago	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Dir. Hab.: All. II-IV IUCN Ita.: VU	7
Grotta di Agnoletto (Dodici)	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Dir. Hab.: All. II-IV IUCN Ita.: VU	2
Grotta del Cane (“inferiore”)	-	Dir. Hab.: All. II-IV IUCN Ita.: VU	-

TAB. 1 Sintesi delle presenze di Chiroteri all'interno delle cavità naturali censite a gennaio 2016.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 327 di 341

Altri gruppi faunistici

All'interno della Voragine del Buran è stata rilevata la presenza del Geotritone di Strinati (*Speleomantes strinati*). Presso questa stessa grotta e nella Superiore di Isoverde, sono stati osservati anche due esemplari di Rospo comune che, seppur non strettamente legate agli ambienti ipogei, utilizzano queste cavità per la fase di ibernazione (troglosseni).

Grotta	Specie	Protezione	Num. Indiv.
Voragine del Buran	<i>Bufo bufo</i>		1
	<i>Speleomantes strinati</i>		3 (2 ad. + 1 juv.)
Grotta Superiore di Isoverde	<i>Bufo bufo</i>		1
Grotta del Drago	-		-
Grotta di Agnoletto (Dodici)	-	-	-
Grotta del Cane (superiore)	-		-
Voragine di Gallaneto	<i>n.c.</i>		

Discussione

Il confronto con i censimenti svolti nelle stesse cavità in occasione delle precedenti fasi di monitoraggio mostra un sostanziale mantenimento dell'abbondanza di individui presenti durante la fase di ibernazione, soprattutto rispetto all'AO 2012. La Grotta del Drago si conferma essere la cavità maggiormente utilizzata dal Ferro di cavallo maggiore durante la fase di ibernazione.

Grotta	Specie	Protezione	2012	2014	2015	2016	2017
			AO L1	CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
Voragine del Buran	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Dir. Hab.: All. II-IV; IUCN Ita.: VU	0	N.R.	1	1	2
Grotta Superiore di Isoverde	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Dir. Hab.: All. II-IV; IUCN Ita.: EN	0		1	1	1
Grotta del Drago	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Dir. Hab.: All. II-IV; IUCN Ita.: VU	11		5	10	7
	<i>Myotis sp.</i>	Dir. Hab.: All. II-IV	1		0	0	0
Grotta di Agnoletto (Dodici)	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Dir. Hab.: All. II-IV; IUCN Ita.: VU	1		0	0	2
Grotta del Cane ("inferiore")	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Dir. Hab.: All. II-IV; IUCN Ita.: VU	0		0	2	-

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA Foglio 328 di 341

Grotta	Specie	Protezione	2012	2014	2015	2016	2017
			AO L1	CO L1 AO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2	CO L1 CO L2 CO L3
Voragine di Gallaneto	n.c.		-		-	-	-

TAB. 2 Sintesi delle presenze di Chiroterri svernanti rilevate nelle differenti fasi di monitoraggio: ante-operam 2012, primo semestre di corso d'opera 2014 (marzo-giugno 2014), primo semestre 2015 e 2016 (marzo-giugno 2015).



Fig. 1 Esemplare di Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) svernante presso la Tana del Drago.



Fig. 2 Rospo comune (*Bufo bufo*) all'interno della Grotta Superiore di Isoverde.



Fig. 3 Ingresso della Grotta del Cane.



Fig. 4 Interno della Voragine del Buran.



Fig. 5 Geotritone di Strinati (*Speleomantes strinati*) presso la Voragine del Buran.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 330 di 341

ITTIOFAUNA

Risultati ottenuti - Rilievo del 12/05/2017

- T-VO-010 (T-VO-LE-03)

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso totale (gr)	Biomassa (gr/mq)	L. max (cm)	P. max (gr)
BARBO COMUNE	<i>Barbus plebejus</i>	9	1118	3.194	29.0	259
CAVEDANO	<i>Leuciscus cephalus</i>	12	337	0.963	26.5	189
COBITE COMUNE	<i>Cobitis taenia</i>	2	3	0.009	7.5	2
GHIOZZO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	18	53	0.151	7.5	6
TROTA FARIO	<i>Salmo [trutta] trutta</i>	4	126	0.360	21.5	91
TROTA IRIDEA	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	4	151	0.431	17.0	50
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	116	730	2.086	13.0	25
TOTALE		165	2518	7.194		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura di popolazione
BARBO COMUNE	<i>Barbus plebejus</i>	2	Presente	3
CAVEDANO	<i>Leuciscus cephalus</i>	3	Frequente	1
COBITE COMUNE	<i>Cobitis taenia</i>	1	Scarso	2
GHIOZZO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	3	Frequente	1
TROTA FARIO	<i>Salmo [trutta] trutta</i>	2	Presente	1
TROTA IRIDEA	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2	Presente	2
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	5	Dominante	1

RELAZIONE LUNGHEZZA/PESO DELLE SPECIE PRINCIPALI

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo ($P_{tot}=a \cdot L_{tot}^b$)
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	$y = 0.0058x^{3.2963}$

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA
	Foglio 331 di 341

• **T-VO-020 (T-VO-LE-04)**

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso totale (gr)	Biomassa (gr/mq)	L. max (cm)	P. max (gr)
BARBO COMUNE	<i>Barbus plebejus</i>	1	28	0.058	14.0	28
GHIOTTO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	19	63	0.131	8.5	8
TROTA IRIDEA	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	3	155	0.323	19.0	66
TROTA FARIO	<i>Salmo [trutta] trutta</i>	1	99	0.206	21.0	99
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	46	479	0.998	12.5	20
TOTALE		70	824	1.717		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura di popolazione
BARBO COMUNE	<i>Barbus plebejus</i>	1	Scarso	2
GHIOTTO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	3	Frequente	1
TROTA IRIDEA	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2	Presente	3
TROTA FARIO	<i>Salmo [trutta] trutta</i>	1	Scarso	3
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	4	Abbondante	1

RELAZIONE LUNGHEZZA/PESO DELLE SPECIE PRINCIPALI

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo ($P_{tot}=a \cdot L_{tot}^b$)
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	$y = 0.0271x^{2.6175}$

Discussione

Come rilevato per la campagna di fine 2016, la stazione di monte si caratterizza per la presenza di cobite e cavedano, non osservati nella stazione di valle. In entrambe le stazioni è stata rinvenuta la trota iridea, specie alloctona.

In termini di biomassa totale la stazione di monte raggiunge valori più elevati rispetto a quella di valle (rispettivamente 7,194 g/m² e 1,717 g/m²).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 332 di 341

V. CONCLUSIONI

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

Per quanto riguarda le valutazioni inerenti le comunità di Lepidotteri e Odonati, per le quali è stato effettuato un unico rilievo ad aprile, è necessario attendere il completamento dei rilievi annuali.

Più in generale, tale considerazione risulta valida anche per i restanti gruppi faunistici oggetto di indagine, dei quali si riportano comunque di seguito alcune considerazioni preliminari.

Per valutazioni maggiormente esaustive si rimanda pertanto al report annuale, previsto per la fine del 2017.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP93 / C.NE CLARA E BUONA

Il confronto dei dati raccolti durante il periodo di riferimento con quelli relativi alla fase di AO non mostra particolari criticità. Le attività di cantiere stanno comunque gradualmente riducendo la disponibilità di alcune tipologie di habitat, quali i prativi, quelli ripari e lacustre.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: DP070 / C.NA BOLLA

Il confronto dei dati raccolti durante il periodo di riferimento con quelli relativi alla fase di AO non fa rilevare alcuna criticità.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 - IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12

Il confronto dei dati raccolti durante il periodo di riferimento con quelli relativi alla fase di AO mostra significative discrepanze per i siti FAU-AR-020 e FAU-AR-500, per quanto riguarda le comunità ornitiche ed erpetologiche e, per il FAU-AR-020, di Anfibi. Ciò sembra riferibile alla modificazione degli ambienti aperti e alla rimozione di boscaglie ripariali presso entrambi i siti. In particolare, presso il sito FAU-AR-500 si registra una decisa destrutturazione e artificializzazione ambientale.

Lungo la viabilità sterrata presente ad ovest del cantiere (DP050) è presente uno stagno nel quale è stata confermata la riproduzione di Rospo comune e Rana dalmatina, quest'ultima inserita nell'Allegato IV della Direttiva Habitat. La conservazione dell'integrità di tale biotopo, e delle limitrofe aree forestali, appare pertanto di primaria importanza.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 333 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5

Dal confronto dei dati dei primi rilievi svolti nel 2017 con le precedenti fasi non emergono particolari criticità.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2

Il confronto con i rilievi di ante-operam 2012 mostra alcune discrepanze per quanto riguarda la comunità ornitica presso i siti FAU-CM-040 e FAU-CM-050. La riduzione della copertura forestale, anche se marginale, e il disturbo acustico dei cantieri potrebbero essere fra le cause della contrazione della comunità di Avifauna osservata. Le attività di cantiere nelle ex-aree di cava risultano inoltre interferire negativamente con specie nidificanti in ambienti rupestri, come il Corvo imperiale.

Si segnala inoltre che, già a partire dalla primavera 2016, presso il sito FAU-CM-040, sono stati osservati eventi di deposizione di sedimento fine nell'alveo del Torrente Verde, connessi con le attività di cantiere/cava più a monte. Questo corso d'acqua risulta caratterizzato da elementi di particolare pregio faunistico fra i quali spiccano il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*; All. II Direttiva Habitat) e la Rana appenninica (*Rana italica*; All. IV Direttiva Habitat). Le alterazioni sopra menzionate rappresentano un potenziale fattore di disturbo per l'integrità delle comunità faunistiche legate all'ambiente lotico.

I rilievi di Chiroterri, relativi alla fase di ibernazione presso le grotte di Isoverde, non mostrano particolari criticità. Si osserva una certa variabilità nel confronto dei dati relativi all'attività notturna, ma è necessario attendere l'avanzamento dei monitoraggi per valutazioni maggiormente esaustive nel confronto con le precedenti fasi.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E

Rispetto alle precedenti fasi di monitoraggio si osservano alcune fluttuazioni delle presenze faunistiche presso il sito FAU-VO-040, soprattutto per quanto riguarda l'Erpetofauna. Tale area è oggetto di profonde alterazioni determinate dalla posa del nuovo oleodotto. Ciò, oltre a rendere difficile l'isolamento di eventuali effetti relativi ai cantieri oggetto di monitoraggio (peraltro temporaneamente conclusi), determina la riduzione di habitat forestali e fluttuazioni nella disponibilità di ambienti ecotonali e di risorse. Questo contribuisce alla variabilità delle presenze faunistiche osservata fra i diversi anni.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 334 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2

Rispetto agli studi condotti nelle precedenti fasi dei monitoraggio, si osservano soprattutto discrepanze per quanto riguarda Uccelli e Chiroteri. In particolare, l'alterazione della funzionalità dell'ecosistema fluviale determinata da passati fenomeni di deposizione di sedimento fine in alveo potrebbe spiegare parte della variabilità osservata, relativamente alla presenza di alcune specie. È necessario comunque attendere il termine dei rilievi annuali per valutazioni più esaustive circa le dinamiche di presenza di specie in atto.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV21

Rispetto a quanto rilevato nelle precedenti fasi, non si registrano fenomeni di deterioramento delle comunità faunistiche monitorate.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA14/COL2

Rispetto a quanto rilevato nella fase di ante-operam, si registrano solo alcune discrepanze nella struttura della comunità ornitica, forse legata all'alterazione degli ambienti aperti antistanti l'area forestale. Quest'ultimo tipo di ambiente risulta comunque ben conservato. Il sito risulta particolarmente pregevole per l'attività riproduttiva di varie specie di Anfibi presso il Rio Costiera, all'interno dell'area boschiva. Fra di esse spicca la Salamandrina di Savi, riportata nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

La conservazione dell'integrità degli ambienti lotico e forestale presso quest'area appare pertanto particolarmente importante.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA04/CBL4

Sulla base dei dati fin qui raccolti presso l'area di indagine, non si registrano particolari criticità relativamente ai vari gruppi faunistici oggetto di monitoraggio.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV05-COL2B

Si osservano alcune discrepanze relativamente alla comunità di Rettili. Le cause potrebbero essere varie, incluse 1) variabilità naturale; 3) minore accessibilità ai siti potenzialmente idonei rispetto agli anni passati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 335 di 341

OPERA/WBS RIFERIMENTO: TR11-IN91

Non si registrano particolari criticità per i gruppi faunistici oggetto di indagine presso l'area di studio.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV03

Dai rilievi fin qui effettuati non emergono particolari criticità per i gruppi faunistici oggetto di indagine.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1J-IV14-IR1K

Rispetto alle precedenti fasi di monitoraggio, si osservano solo alcune discrepanze nella presenza di Erpetofauna presso il sito FAU-NL-010. L'osservabilità di alcune specie, infatti, sembra negativamente correlata con la riduzione degli ambienti boschivi marginali, e relative fasce di transizione, determinata dalle attività di cantiere.

OPERA/WBS RIFERIMENTO: NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

I lavori di realizzazione della scogliera hanno determinato una forte alterazione strutturale dell'alveo del Lemme e della fascia riparia ad esso associata. Rispetto agli anni passati, in virtù di una progressiva rinaturalizzazione dell'area, si osserva un certo recupero della comunità ornitica presso il sito FAU-VO-020. D'altra parte, la comunità di Erpetofauna risulta ancora caratterizzata da una più bassa ricchezza specifica rispetto alla fase di AO 2012, anche se il persistere di condizioni meteo sfavorevoli può aver ridotto l'osservabilità di alcune specie. Questo stesso fattore sembra alla base delle discrepanze osservate per quanto riguarda il popolamento di Rettili presso il limitrofo FAU-VO-20-B. Qui il mantenimento delle tipologie di habitat maggiormente rilevanti da un punto di vista erpetologico risulta compatibile con la presenza delle stesse specie osservate negli anni passati. Ciò potrà essere verificato col proseguimento dei monitoraggi.

Presso l'area di indagine del Ponte San Filippo sono state osservate alcune discrepanze nella presenza di specie di Chiroteri. Il completamento dei rilievi annuali comunque permetterà un'analisi di presenza delle diverse specie maggiormente esaustiva.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA</p>	<p>Foglio 336 di 341</p>

Il confronto fra i siti di campionamento dell'ittiofauna, mostra alcune differenze sia in termini di composizione specifica che di biomassa fra il sito a monte e quello a valle dei cantieri. Per i confronti con le precedenti fasi è necessario comunque attendere il completamento dei rilievi.

Per quanto riguarda il sito FAU-GA-010, situato presso un tratto di basso corso del Lemme, si rilevano alcune discrepanze per quanto riguarda le comunità di Avifauna e Rettili. I lavori di costruzione del nuovo ponte stradale risultano ad oggi pressoché terminati e si assiste ad un generale miglioramento delle condizioni dell'ambiente bentonico del Lemme. Il proseguimento delle attività di rilievo permetterà di verificare la presenza/ricolonizzazione di specie potenzialmente sensibili alle alterazioni indotte dalle lavorazioni.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 337 di 341

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 338 di 341

Earl J.A, Cohagen K.E., Semlitsch R.D., 2012. Effects of leachate from tree leaves and grass litter on tadpoles. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 31: 1511–1517.

Extence C.A., Chadd R.P., England J., Dunbar M.J., Woodd P.J., Taylor D., 2011. The assessment of fine sediment accumulation in rivers using macro-invertebrate community response. *River Research and Application*: DOI: 10.1002/rra.

Feck J., Hall Jr. R.O., 2004. Response of American dippers (*Cinclus mexicanus*) to variation in stream water quality. *Freshwater Biology*, 49: 1123–1137.

Filippi E., Capula M., Luiselli L., Agrimi U., 1996. The prey spectrum of *Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758) and *Natrix tessellata* (LAURENTI, 1768) in sympatric populations. *Herpetozoa*, 8: 155 -164.

Filippi E., Luiselli L., 2000. Status of the Italian snake fauna and assessment of conservation threats. *Biological Conservation*, 93: 219-225.

Filippi E., Luiselli L., 2006. Changes in community composition, habitats and abundance of snakes over 10+ years in a protected area in Italy: conservation implications. *Herpetological Journal*, 16: 29-36.

Fornasari L, de Carli E., Bottoni L., Massa R., 1997. A method for establishing bird conservation value at a landscape level. *Bird Conservation International*, 7: 81-97.

Gregory R.D., Gibbons D.W., Donald P.F., 2004. Bird census and survey techniques. In: "Bird Ecology and Conservation", Eds. William J. Sutherland, Ian Newton and Rhys Green – pp. 17-55.

Hogsden K.L., Hutchinson T.C., 2004. Butterfly assemblages along a human disturbance gradient in Ontario, Canada *Canadian Journal of Zoology*, 82: 739-748.

Julliard R., Jiguet F., Couvet D., 2003. Common birds facing global changes: what makes a species at risk? *Global Change Biology*: 10, 148–154.

Julliard R., Joanne Clavel J., Devictor V., Jiguet F., Couvet D., 2006. Spatial segregation of specialists and generalists in bird communities. *Ecology Letters*, 9: 1237–1244.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 339 di 341

La Sorte F.A., 2006. Geographical expansion and increased prevalence of common species in avian assemblages: implications for large-scale patterns of species richness. *Journal of Biogeography*, 33: 1183–1191.

Lanza B., 2012. Fauna d'Italia. Mammalia V. Chiroptera. Calderini.

Luiselli L., Capizzi D., 1997. Influences of area, isolation and habitat features on distribution of snakes in Mediterranean fragmented woodlands. *Biodiversity and Conservation* 6, 1339-1351.

Mullarney K., Svensson L., Zetterström D., Grant P.J., 1999. Bird Guide. Harper Collins Publishers, London, pp. 402.

Nemeth E., Pieretti N., Zollinger S.A., Geberzahn N., Partecke J., Miranda A.C., Brumm H., 2013. Bird song and anthropogenic noise: vocal constraints may explain why birds sing higher-frequency songs in cities. *Proceedings of the Royal Society B*, 280: 20122798. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2012.2798>

Pearce-Higgins J.W., Stephen L., Douse A., Langston R.H.W. 2012. Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. *Journal of Applied Ecology*, 49: 386–394.

Pfalzer G., Jürgen K., 2003. Structure and variability of bat social calls: implications for specificity and individual recognition. *Journal of Zoology*, 261: 21–33.

Porter A. H., Wenger R., Geiger H., Scholl A., Shapiro A.M., 1997. The *Pontia daplidice-edusa* hybrid zone in northwestern Italy. *Evolution*, 51: 1561-1573.

Richard D. Gregory R.D., van Strien A., Vorisek P., Meyling A.W.G., Noble D.G., Foppen R.P.B., Gibbons D.W., 2005. Developing indicators for European birds. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 360: 269–288.

Russo D., Jones G., 2002. Identification of twenty–two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *Journal of Zoology*, 258: 91-103.

Sartore M., Galli L., 2012. Dati sulla nidificazione dell'Airone cenerino (*Ardea cinerea*) nell'area urbana di Genova. *Bollettino dei Musei e degli Istituti Biologici dell'Università di Genova*, 74: 67-77.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 340 di 341

Scali S., Mangiacotti M., Bonardi A., 2008. Living on the edge: habitat selection of *Hierophis viridiflavus*. Acta Herpetologica, 3: 85-97.

Scali S., Zuffi M., 1994. Preliminary report on a reptile community ecology in a suburban habitat of northern Italy. Italian Journal of Zoology, 61: 73-76.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/ Atlas of Italian Amphibian and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792.

Sindaco, R. 2007. Le libellule del Piemonte occidentale tra i fiumi Po e Dora Riparia (Insecta: Odonata). In: Roberto Sindaco Delmastro G.B., Gaggino A., Giachino P.M., Morisi A., Rastelli M. (eds): Ricerche sugli ambienti acquatici del Po Cuneese - Interreg IIIA Aqua. Memorie dell'Associazione Naturalistica Piemontese, 8: 65-74.

Slabbekoorn H., Ripmeester E.A.P., 2008. Birdsong and anthropogenic noise: implications and applications for conservation. Molecular Ecology, 17: 72–83.

Smallshire D., Beynon, T., 2010. Dragonfly Monitoring Scheme Manual. British Dragonfly Society.

Stefanescu C., Carnicer J., Penuelas J., 2011. Determinants of species richness in generalist and specialist Mediterranean butterflies: the negative synergistic forces of climate and habitat change. Ecography 34: 353, 363.

Tolman T., Lewington R., 2008. Collins Butterfly Guide. Harper Collins Publishers, pp. 384.

Tscharntke T., Steffan-Dewenter I., Kruess A., Thies C., 2002. Contribution of small habitat fragments to conservation of insect communities of grassland-cropland landscapes. Ecological Applications, 12: 354-363.

UK-BMS - G1: Monitoring butterfly numbers by the transect method - Summary information for recorders. www.ukbms.org.

UK-BMS - G2: Field guidance notes for butterfly transects. www.ukbms.org.

Van Dyck H., Van Strien A.J., Maes D., Van Swaay C.A.M., 2009. Declines in common, widespread butterflies in a landscape under intense human use. Conservation Biology, 23: 957–965.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-013-A00 FAUNA ED ECOSISTEMI – CORSO D'OPERA	Foglio 341 di 341

van Swaay C., Warren M., Grégoire L., 2006. Biotope use and trends of European butterflies. *Journal of Insect Conservation*, 10: 189–209.

Vanni S., Nistri A., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Regione Toscana, Edizioni Regione Toscana, Firenze, pp. 379.

Villa R., Pellecchia M., Pesce G.B., 2010. Farfalle d'Italia. Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali della Regione Emilia Romagna, Editrice Compositori, Bologna, pp. 375.

Voříšek P., Klvaňová A., Wotton S., Gregory R. D. (editors), 2008. A best practice guide for wild bird monitoring schemes. First edition, CSO/RSPB.

Warren M.S., Hill J.K., Thomas J.A., Asher J., Fox R., Huntley B., Royk D.B., Telferk M.G., Jeffcoate S., Hardingk P., Jeffcoate G., Willis S.G., Greatorex-Daviesk J.N., Mossk D., Thomas C.D., 2001. Rapid responses of British butterflies to opposing forces of climate and habitat change. *Nature*, 414: 65-69.

Welsh Jr. H.H., Ollivier L., 1988. Stream amphibians as indicators of ecosystem stress: a case study from California's redwoods. *Ecological Applications*, 8(4):1118-1132.

Zippin C., 1958. "The removal method of population estimation". *Journal of Wildlife Management*, 22: 82-90.