

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 annuale 2022
Monitoraggio Ambientale
Corso d'Opera
Fauna ed Ecosistemi

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio Cociv Ing. F. Poma		

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 2 4	A

Progettazione :								
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	RESP. DEL CONTRAENTE
A00	Prima emissione	IST. OIKOS Eugenio Carlini	15/02/2022	COCIV G.M.	15/02/2022	COCIV A.	15/02/2022	

n. Elab.: 000026/2023/ENV/EO/ESA	File: IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00
----------------------------------	---------------------------------------

CUP: F81H92000000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00
Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio
1 di 296

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 2 di 296

SOMMARIO

1.	PREMESSA	4
1.1.	COMMENTO GENERALE	4
1.2.	COMPONENTI FAUNISTICHE	4
1.3.	CAMPAGNE ESEGUITE	5
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	23
3.	PARTE SPERIMENTALE	26
3.1.	METODOLOGIE DI RILEVAMENTO AVIFAUNA	26
3.2.	METODOLOGIE DI RILEVAMENTO ERPETOFAUNA	26
3.3.	METODOLOGIE DI RILEVAMENTO MACROINVERTEBRATI TERRESTRI (LEPIDOTTERI DIURNI E ODONATI)	28
3.4.	METODOLOGIE DI RILEVAMENTO CHIROTTERI	28
3.4.1.	Indagini acustiche: ascolto e registrazione con bat-detector	28
3.4.2.	Monitoraggio di roost di svernamento presso cavità naturali	30
3.5.	METODICHE DI RILEVAMENTO ITTIOFAUNA	31
3.5.1.	Abbondanza	31
3.5.2.	Struttura di popolazione e accrescimento	32
4.	RISULTATI	33
4.1.	PRESENTAZIONE DEI RISULTATI	33
4.2.	SITI DI MONITORAGGIO	35
4.2.1.	WBS - DP091	35
4.2.2.	WBS - NV03	42
4.2.3.	WBS - TR11 – IN91	48
4.2.4.	WBS - CA14/COL2	54
4.2.5.	WBS - NV05-COL2B	60
4.2.6.	WBS - NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5	67
4.2.7.	WBS - CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2	92
4.2.8.	WBS - CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2	109
4.2.9.	WBS - NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E	117
4.2.10.	WBS - NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1	134
4.2.11.	WBS - NV21	173
4.2.12.	WBS - NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 - DP050 - IN1U-RI1B - NV29 -IVI20-IR1C-TR12-IN1Y- IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12	186
4.2.13.	WBS - GN1Y	222
4.2.14.	WBS - CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1JIV14 - IR1K	237
4.2.15.	WBS - Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro	255
4.2.16.	WBS - DP93 / C.ne Clara e Buona	263
4.2.17.	WBS - DP070 / C.na Bolla	270

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 3 di 296

4.2.18.	WBS - R12-IV19-IR13-RI19.....	277
5.	CONCLUSIONI	283
5.1.	WBS – DP091.....	283
5.2	WBS – NV03.....	283
5.3	WBS – TR11-IN91	284
5.4	WBS – CA14/COL2	285
5.5	WBS – NV05-COL2B.....	285
5.6	WBS – NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5	286
5.7	WBS – CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2	287
5.8	WBS - CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2	288
5.9	WBS – WBS - NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E	289
5.10	WBS – NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1	290
5.11	WBS – NV21.....	291
5.12	WBS - NV20 - CA21/COP5 - NV19-OV21 -DP050 - IN1U-RI1B - NV29 -IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11- IN1G - CA20B/COP4 - NV29 - IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12	291
5.13	WBS - GN1Y.....	292
5.14	WBS - CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1JIV14 - IR1K	293
5.15	WBS - Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro	293
5.16	WBS - DP93/C.ne Clara e Buona	294
5.17	WBS - DP070/C.na Bolla.....	295
5.18	WBS – R12-IV19-IR13-RI19.....	295

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 4 di 296

1. PREMESSA

1.1.COMMENTO GENERALE

Nel presente report sono presentati i risultati della serie di indagini faunistiche svolte nel 2022, 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: avifauna, erpetofauna (Anfibi e Rettili), macroinvertebrati terrestri (Lepidotteri ropaloceri ed Odonati), chiroterofauna ed ittiofauna, come previsto dal 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 (revisione del 21/12/2015).

Come previsto nel PMA, per quanto riguarda i punti di monitoraggio per cui è già stato svolto l’Ante Operam o erano in fase di Corso d’Opera al momento della stesura del PMA (dicembre 2015), le attività procederanno come previsto da P.M.A. di P.E. 2012, in modo tale da garantire la confrontabilità dei rilievi tra le varie fasi operative. Tali scelte appaiono legittimate dal fatto che i dati raccolti vengono analizzati secondo un criterio prima-dopo e non secondo una logica di confronto spaziale (controllo-impatto).

1.2.COMPONENTI FAUNISTICHE

Il monitoraggio della fauna si basa essenzialmente sull’individuazione di habitat idonei ad ospitare le differenti zoocenosi, ricadenti sia all’interno, sia nei dintorni dell’area individuata in quanto interessata dagli interventi di cantierizzazione o sede definitiva dell’infrastruttura.

L’attività di monitoraggio si sviluppa coerentemente con quanto indicato nelle Linee Guida per la predisposizione del progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedura di VIA – Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) – Capitolo 6.4 – Rev. 1 del 13/03/2015.

Lo sviluppo del monitoraggio della fauna si articola in tre fasi temporali:

- Ante Operam (AO)
- Corso d’Opera (CO)
- Post Operam (PO)

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 5 di 296

Il monitoraggio della fauna viene strutturato su diverse tipologie di taxa faunistici oggetto delle indagini di campo. In particolare i gruppi indagati sono i seguenti:

- invertebrati terrestri (odonati e lepidotteri diurni);
- erpetofauna (anfibi e rettili);
- avifauna;
- chiroterti;
- ittiofauna.

Tutti questi gruppi sono indicatori faunistici essenziali sia per la fase di cantierizzazione, sia per la fase di esercizio in quanto:

- sono fortemente condizionati dalla frammentazione e dall'eliminazione degli habitat;
- sono direttamente interessati da casi di mortalità da collisione con veicoli (avifauna, invertebrati terrestri ed erpetofauna).

Contestualmente all'intera attività di monitoraggio è compito del monitore, la raccolta di segnalazioni faunistiche (osservazioni visive di individui vivi e ritrovamenti di animali morti) di specie appartenenti ad altri taxa (ad esempio mammiferi ma anche altri invertebrati).

Per quanto concerne le metodologie applicate per il monitoraggio di ciascuna componente si rimanda al capitolo 3.

1.3. CAMPAGNE ESEGUITE

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
FAU-GE-010	Genova	DP091	Avifauna	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
				2	LUG	2022-07-28
					AGO	2022-08-25
					SET	2022-09-22
			Erpeto	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
			Macroinv		APR	2022-04-29

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
				2	LUG	2022-07-28
					SET	2022-09-22
FAU-GE-020		NV03	Avifauna	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
				2	LUG	2022-07-28
					AGO	2022-08-25
					SET	2022-09-22
					Erpeto	1
			APR	2022-04-29		
			MAG	2022-05-19		
			GIU	2022-06-23		
			Macroinv	2	APR	2022-04-29
LUG		2022-07-28				
SET		2022-09-22				
FAU-GE-500		IN91			Avifauna	1
			APR	2022-04-29		
			MAG	2022-05-19		
			GIU	2022-06-23		
			2	LUG		2022-07-28
				AGO		2022-08-25
				SET		2022-09-22
	Erpeto			1		MAR
			APR		2022-04-29	
			MAG		2022-05-19	
			GIU		2022-06-23	
	Macroinv		2	APR	2022-04-29	
LUG		2022-07-28				
SET		2022-09-22				
FAU-GE-040		CA14/COL2		Avifauna	1	MAR
	APR		2022-04-29			
	MAG		2022-05-19			
	GIU		2022-06-23			
	2		LUG		2022-07-28	

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
					AGO	2022-08-25
					SET	2022-09-22
			Erpeto	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
			Macroinv	2	APR	2022-04-29
					LUG	2022-07-28
		SET	2022-09-22			
FAU-GE-061		NV05-COL2b	Avifauna	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
				2	LUG	2022-07-28
					AGO	2022-08-25
					SET	2022-09-22
			Erpeto	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
			Macroinv	2	APR	2022-04-29
LUG	2022-07-28					
		SET	2022-09-22			
FAU-GE-070		NV07-NV08	Avifauna	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
				2	LUG	2022-07-28
					AGO	2022-08-25
					SET	2022-09-22
			Erpeto	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
			Macroinv		APR	2022-04-29

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
				2	LUG	2022-07-28
					SET	2022-09-22
FAU-CM-010	Campomorone	NV08	Avifauna	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
				2	LUG	2022-07-28
					AGO	2022-08-25
			SET		2022-09-22	
			Erpeto	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
				2	APR	2022-04-29
LUG	2022-07-28					
FAU-CM-020	Campomorone	NV09	Avifauna	1	SET	2022-09-22
					LUG	2022-07-28
					AGO	2022-08-25
					MAR	2022-03-24
				2	GIU	2022-06-23
					APR	2022-04-29
			Erpeto		1	MAG
				APR		2022-04-29
				GIU		2022-06-23
				APR		2022-04-29
				2	LUG	2022-07-28
					SET	2022-09-22
FAU-CM-030	Campomorone	NV09 CA05/CBL5	Avifauna	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
				2	LUG	2022-07-28

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
					AGO	2022-08-25
					SET	2022-09-22
			Erpeto	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
					APR	2022-04-29
			Macroinv	2	LUG	2022-07-28
SET	2022-09-22					
FAU-CM-040		CA16/COV6 NV12 CA28/CSL2	Avifauna	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
				2	LUG	2022-07-28
					AGO	2022-08-25
					SET	2022-09-22
					Chiroterri	1
			MAG	2022-05-20		
			GIU	2022-06-24		
			2	LUG		2022-07-22
				AGO		2022-08-20
				SET		2022-09-23
			Chiroterri_roost	1	GEN	2022-01-31
				2	LUG	2022-07-29
			Erpeto	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
					APR	2022-04-29
Macroinv	2	LUG		2022-07-28		
		SET		2022-09-22		
FAU-CM-050		NV12 DP020/CL2/RAL2	Avifauna	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
				2	GIU	2022-06-23
					LUG	2022-07-28
					AGO	2022-08-25
					SET	2022-09-22
			Chirotteri	1	APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-20
					GIU	2022-06-24
				2	LUG	2022-07-22
					AGO	2022-08-20
					SET	2022-09-23
					OTT	2022-10-14
				Chirotteri_roost	1	GEN
			2		LUG	2022-07-29
			Erpeto	1	MAR	2022-03-24
					APR	2022-04-29
					MAG	2022-05-19
					GIU	2022-06-23
				Macroinv	2	APR
LUG	2022-07-28					
SET	2022-09-22					
FAU-FR-030	Fraconalto	CA18/COP2 NV22-COP2	Avifauna	1	MAR	2022-03-23
					APR	2022-04-28
					MAG	2022-05-18
					GIU	2022-06-22
				2	LUG	2022-07-27
					AGO	2022-08-24
					SET	2022-09-21
					Chirotteri	1
			MAG	2022-05-20		
			GIU	2022-06-24		
			2	LUG		2022-07-22
				AGO		2022-08-20
				SET		2022-09-23
				OTT	2022-10-14	
Erpeto	1	MAR	2022-03-23			

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA	
					APR	2022-04-28	
					MAG	2022-05-18	
					GIU	2022-06-22	
					APR	2022-04-28	
FAU-FR-010-B				Macroinv	2	LUG	2022-07-27
						SET	2022-09-21
						LUG	2022-07-27
						AGO	2022-08-24
						SET	2022-09-21
						LUG	2022-07-22
						AGO	2022-08-20
						SET	2022-09-23
						OTT	2022-10-14
						LUG	2022-07-27
						SET	2022-09-21
						FAU-FR-010	
AGO	2022-08-24						
SET	2022-09-21						
LUG	2022-07-22						
AGO	2022-08-20						
SET	2022-09-23						
OTT	2022-10-14						
LUG	2022-07-27						
FAU-FR-010 FAU-FR-010-B			Chiroterri	1	MAR	2022-03-23	
					APR	2022-04-28	
					MAG	2022-05-18	
					GIU	2022-06-22	
			APR		2022-04-29		
			MAG		2022-05-20		
			GIU		2022-06-24		
			Erpeto		MAR	2022-03-23	
APR	2022-04-28						
MAG	2022-05-18						
GIU	2022-06-22						

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
FAU-GA-020		NV21	Avifauna	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
				2	LUG	2022-07-26
					AGO	2022-08-23
			SET		2022-09-20	
			Erpeto	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
GIU	2022-06-21					
Macroinv	APR	2022-04-27				
	2	LUG		2022-07-26		
		SET	2022-09-20			
FAU-SS-010	Serravalle Scrivia	NV21	Avifauna	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
				2	LUG	2022-07-26
					AGO	2022-08-23
					SET	2022-09-20
					Erpeto	1
			APR	2022-04-27		
			MAG	2022-05-17		
			GIU	2022-06-21		
			Macroinv	APR		2022-04-27
				2		LUG
					SET	2022-09-20
FAU-AR-500	Arquata Scrivia	IVI20-IR1C-TR12- IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29	Avifauna	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
				2	LUG	2022-07-26
					AGO	2022-08-23
					SET	2022-09-20

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 16 di 296

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
			Erpeto	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
			Macroinv	2	APR	2022-04-27
					LUG	2022-07-26
					SET	2022-09-20
FAU-AR-040		DP050-NV29	Avifauna	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
				2	LUG	2022-07-26
					AGO	2022-08-23
					SET	2022-09-20
			Erpeto	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
			Macroinv	2	APR	2022-04-27
					LUG	2022-07-26
					SET	2022-09-20
FAU-SS-500	Serravalle Scrivia	IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12	Avifauna	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
				2	LUG	2022-07-26
					AGO	2022-08-23
					SET	2022-09-20
			Erpeto	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
			Macroinv	2	APR	2022-04-27
					LUG	2022-07-26
					SET	2022-09-20

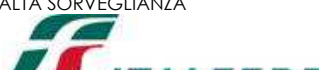
GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 17 di 296

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
FAU-AR-020	Arquata Scrivia	CA21/COP5	Avifauna	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
				2	LUG	2022-07-26
					AGO	2022-08-23
					SET	2022-09-20
			Erpeto	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
FAU-AR-030	Arquata Scrivia	NV19-OV21	Avifauna	1	APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
					APR	2022-04-27
			Macroinv	2	LUG	2022-07-26
					SET	2022-09-20
			Erpeto	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
FAU-NL-001	Novi Ligure	GN1Y	Avifauna	1	APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
					APR	2022-04-27
					LUG	2022-07-26
					SET	2022-09-20
			Macroinv	2		

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA			
					AGO	2022-08-22			
					SET	2022-09-19			
			Erpeto	1	MAR	2022-03-21			
					APR	2022-04-26			
					MAG	2022-05-16			
					GIU	2022-06-20			
				2	SET	2022-09-19			
					OTT	2022-10-17			
			Macroinv	1	APR	2022-04-26			
					MAG	2022-05-16			
					GIU	2022-06-20			
				2	LUG	2022-07-25			
					AGO	2022-08-22			
					SET	2022-09-19			
			FAU-NL-005			Avifauna	1	MAR	2022-03-21
								APR_1	2022-04-05
APR_2	2022-04-26								
MAG_1	2022-05-05								
MAG_2	2022-05-16								
GIU	2022-06-20								
2	LUG	2022-07-25							
	AGO	2022-08-22							
	SET	2022-09-19							
Erpeto	1	MAR					2022-03-21		
		APR					2022-04-26		
		MAG					2022-05-16		
		GIU				2022-06-20			
	2	SET				2022-09-19			
		OTT				2022-10-17			
Macroinv	1	APR				2022-04-26			
		MAG	2022-05-16						
		GIU	2022-06-20						
	2	LUG	2022-07-25						
AGO	2022-08-22								

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 20 di 296

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
				2	LUG	2022-07-26
					AGO	2022-08-23
					SET	2022-09-20
			Erpeto	1	MAR	2022-03-22
					APR	2022-04-27
					MAG	2022-05-17
					GIU	2022-06-21
					APR	2022-04-27
FAU-PF-060	Pozzolo Formigaro	Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro	Macroinv	2	LUG	2022-07-26
					SET	2022-09-20
			Avifauna	1	MAR_1	2022-03-21
					APR_1	2022-04-05
					APR_2	2022-04-26
					MAG_1	2022-05-05
					MAG_2	2022-05-16
					GIU_1	2022-06-20
				2	LUG	2022-07-25
					AGO	2022-08-22
					SET	2022-09-19
			Erpeto	1	MAR	2022-03-21
					APR	2022-04-26
					MAG	2022-05-16
					GIU	2022-06-20
				2	SET	2022-09-19
					OTT	2022-10-17
			Macroinv	1	APR	2022-04-26
					MAG	2022-05-16
					GIU	2022-06-20
				2	LUG	2022-07-25
					AGO	2022-08-22
					SET	2022-09-19
FAU-AL-001	Alessandria	DP93/C.ne Clara e Buona	Avifauna	1	OTT	2022-10-17
					MAR	2022-03-21
					APR_1	2022-04-05
					APR_2	2022-04-26

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 21 di 296

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
					MAG_1	2022-05-05
					MAG_2	2022-05-16
					GIU	2022-06-20
				2	LUG	2022-07-25
					AGO	2022-08-22
					SET	2022-09-19
			Erpeto	1	MAR	2022-03-21
					APR	2022-04-26
					MAG	2022-05-16
					GIU	2022-06-20
				2	SET	2022-09-19
					OTT	2022-10-17
			Macroinv	1	APR	2022-04-26
					MAG	2022-05-16
					GIU	2022-06-20
				2	LUG	2022-07-25
					AGO	2022-08-22
					SET	2022-09-19
FAU-AL-002		DP070/C.na Bolla	Avifauna	1	OTT	2022-10-17
					APR	2022-03-21
					APR_1	2022-04-05
					APR_2	2022-04-26
					MAG_1	2022-05-05
					MAG_2	2022-05-16
				2	GIU	2022-06-20
					LUG	2022-07-25
					AGO	2022-08-22
					SET	2022-09-19
			Erpeto	1	MAR	2022-03-21
					APR	2022-04-26
					MAG	2022-05-16
					GIU	2022-06-20
				2	SET	2022-09-19
					OTT	2022-10-17
			Macroinv	1	APR	2022-04-26

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 22 di 296

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEMESTRE	MESE	DATA
					MAG	2022-05-16
					GIU	2022-06-20
				2	LUG	2022-07-25
					AGO	2022-08-22
					SET	2022-09-19
					OTT	2022-10-17
FAU-TR-510	Tortona	R12-IV19-IR13-RI19	Avifauna	1	MAR	2022-03-21
					APR	2022-04-26
					MAG	2022-05-16
					GIU	2022-06-20
				2	LUG	2022-07-25
					AGO	2022-08-22
					SET	2022-09-19
			Erpeto	1	MAR	2022-03-21
					APR	2022-04-26
					MAG	2022-05-16
					GIU	2022-06-20
			Macroinv	2	APR	2022-04-26
					LUG	2022-07-25
					SET	2022-09-19

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 23 di 296

2. 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;
- 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”;

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 24 di 296

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

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 25 di 296

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

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 26 di 296

3. PARTE SPERIMENTALE

3.1. METODOLOGIE 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 ciascuna area di indagine è stato individuato un transetto, posizionato tenendo conto sia delle aree di maggior rilievo ecologico e faunistico, sia delle possibilità di accesso da parte del rilevatore ai terreni interessati dall'indagine. I transetti 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 15-20 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.

Al termine del monitoraggio viene redatta la check-list totale delle specie di uccelli, valutando l'eventuale presenza di specie ornitiche protette dalla normativa comunitaria (Direttiva Uccelli), negli elenchi delle SPEC (Specie di Interesse Conservazionistico a livello europeo) o elencati nella Lista Rossa nazionale (Peronace et al. 2012).

Gli indici e gli indicatori considerati sono i seguenti:

- indice di ricchezza specifica totale (numero di specie in totale);
- la presenza di specie di particolare valore conservazionistico (in particolare le specie in allegato I della Direttiva Uccelli, le specie SPEC 1, SPEC 2 e SPEC 3);
- il rapporto non passeriformi/passeriformi (nP/P)
- ove possibile, la valutazione qualitativa delle specie di uccelli nidificanti nell'area.

3.2. METODOLOGIE 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, stando e divagando frequentemente all'interno dell'area in modo

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 27 di 296

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.

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

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

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 amplexus in acqua, oppure giovani neometamorfosati in acqua o in ambiente terrestre nelle immediate vicinanze.

Al termine del monitoraggio viene redatta la check-list totale delle specie, valutando l’eventuale presenza di specie protette dalla normativa comunitaria e nazionale (Direttiva Habitat e D.P.R. 357/97), nelle Liste Rosse Internazionali (IUCN) e/o rare a livello regionale.

Gli indici e gli indicatori ricavati dall’attività sono pertanto i seguenti:

- l’indice di ricchezza specifica totale (numero di specie in totale);
- la presenza/assenza di specie di interesse conservazionistico (Direttiva Habitat e D.P.R. 357/97), nelle Liste Rosse Internazionali (IUCN) e/o rare a livello regionale;
- la presenza di siti riproduttivi di anfibi.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 28 di 296

3.3. METODOLOGIE 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 (DMS, Smallshire e Benyon, 2010) e *butterflies watching* nel caso delle farfalle diurne (BMS, Pollard e Yates, 1993). 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.

Alcuni taxa di difficile o impossibile identificazione specifica sul campo sono stati classificati riferendosi al complesso di due specie (*Colias alfacariensis*/*C. hyale*, *Hipparchia fagi*/*H. alcyone*, *Pontia dapldice*/*P. edusa*). Rispetto alle precedenti relazioni del periodo 2012-2017, alcune specie sono state riportate secondo la nomenclatura più recente (es. *Kanetisa* → *Brintesia*, *Clossiana* → *Boloria*, *Cupido* → *Everes*, *Maculinea* → *Phengaris*).

Per odonati e lepidotteri viene redatta la check-list totale delle specie, valutando l'eventuale presenza di specie protette dalla normativa comunitaria e nazionale (Direttiva Habitat e D.P.R. 357/97), nelle Liste Rosse Internazionali (IUCN) e/o rare a livello regionale.

Viene ricavato l'indice di ricchezza specifica totale per ogni anno. Gli indici e gli indicatori del monitoraggio degli odonati e dei lepidotteri ricavati dall'attività sono pertanto i seguenti:

- l'indice di ricchezza specifica totale (numero di specie in totale);
- la presenza/assenza di specie di interesse conservazionistico (Direttiva Habitat e D.P.R. 357/97), nelle Liste Rosse Internazionali (IUCN) e/o rare a livello regionale.

3.4. METODOLOGIE DI RILEVAMENTO CHIROTTERI

3.4.1. 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

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 29 di 296

emessi dai Chiroterri abbassandone la frequenza in modo da renderli udibili per l'orecchio umano, convertendoli cioè a segnali compresi fra 20 Hz e 18 kHz.

Per il rilevamento degli ultrasuoni si è utilizzato il bat-detector EM3+ (Wildlife Acoustics) con registratore integrato, in modalità real time expansion.

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 chiroterri: un contatto è definito come una sequenza distinta di segnali di ecolocalizzazione. Per emissioni continue e non distinte di segnali della durata superiore ai 5 secondi 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. Tale criterio è stato utilizzato sia per i monitoraggi effettuati nel periodo 2012-maggio 2017 (Conteq/BioProgramm) sia a partire dalla seconda metà del 2017. Non è stato tuttavia possibile risalire ad altri parametri di campionamento fondamentali ai fini di determinare il numero di contatti, quale le soglie minimi di intensità e frequenza sonora e il sampling rate utilizzati nel periodo 2012 - maggio 2017. Riportiamo qui i parametri utilizzati da giugno 2017.

- Frequenza minima di registrazione: 12 kHz
- Intensità minima: 18 db
- Sampling rate: 256 kHz

La mancanza di informazione su tali parametri rende difficoltoso, se non impossibile, effettuare un confronto significativo ed affidabile del numero di contatti per sito/specie tra i due periodi. Per questo motivo si è scelto di riportare esclusivamente la checklist delle specie per ciascuno degli anni di monitoraggio.

Gli impulsi ultrasonori registrati nella stazione di ascolto sono stati sottoposti ad analisi volte a ottenere una caratterizzazione del segnale che permette di ottenere informazioni riguardanti la specie o il genere di appartenenza (Boonman et al., 2009; Estók and Siemers, 2009; Toffoli, 2007; Preatoni et al., 2005; Pfalzer and Kusch, 2003; Russo and Jones, 2002; Barataud, 1996; Tupinier, 1996).

La presenza di *Pipistrellus kuhlii*, i cui segnali di ecolocalizzazione sono difficilmente discriminabili 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  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 30 di 296

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*.

Gli indicatori e gli indici principali di riferimento sono i seguenti:

- N° specie contattate/rilievo;
- N° di contatti/specie per ogni punto di rilievo;
- presenza di specie di elevato valore conservazionistico (allegato II e IV Direttiva Habitat);

3.4.2. 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 subtroglofile 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) ad opera di personale esperto in speleologia.

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  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 31 di 296

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 Chiroterteri 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.

Gli indicatori e gli indici principali di riferimento sono i seguenti:

- presenza eventuale di colonie riproduttive e stima quali-quantitativa di massima degli individui (ove possibile);
- presenza eventuale di roost di svernamento e stima quali-quantitativa di massima degli individui (ove possibile).

3.5. 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.

3.5.1. 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.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 32 di 296
---	--	--	---------------------

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

Parametri e punteggi dell'indice di Moyle & Nichols

3.5.2. 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”.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 33 di 296

4. RISULTATI

4.1. PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

Per ogni sito di monitoraggio e per ciascuna componente faunistica sono state riportate tabelle che sintetizzano i risultati dei monitoraggi effettuati sottoforma di *checklist*, calcolando la ricchezza specifica complessiva. Per l’avifauna è stato anche calcolato il rapporto fra specie non-passeriformi e passeriformi (nP/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. 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) (Gustin et al. 2019)
 - NA: “Not Applicable” – “non applicabile” (tipicamente usato per specie alloctone, aufughe o estremamente sporadiche)
 - NE: “Not Evaluated” – “nessuna valutazione”
 - DD: “Data Deficient” – “carenza di dati”
 - LC: “Least Concern” – “a più basso rischio”
 - NT: “Near Threatened” – “prossimo alla minaccia”
 - VU: “Vulnerable” – “vulnerabile”
- 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.
- LR 28/2009 (Liguria)

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 34 di 296

- C: allegato in cui sono incluse ulteriori specie animali presenti sul territorio regionale e necessitanti protezione, a integrazione delle liste nazionali e comunitarie.
- LR-32/1982 (Piemonte) “Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale”
- LR-19/2009 (Piemonte) "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità"

Per l'avifauna 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 l'identificazione di specie sensibili a livello europeo, secondo i criteri introdotti da Tucker & Heath (1994 - Birds in Europe: their Conservation Status. Cambridge, UK) e aggiornati più volte da BirdLife International (la più recente nel 2017 - European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK).

Le specie sono suddivise in 3 categorie SPEC, sulla base del loro stato di conservazione a livello globale ed europeo, secondo quanto riportato qui di seguito:

- SPEC1: Specie minacciata a livello mondiale
- SPEC2: Specie concentrata in Europa con status di conservazione sfavorevole in Europa
- SPEC3: Specie non concentrata in Europa ma con status di conservazione sfavorevole in Europa

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 35 di 296

4.2. SITI DI MONITORAGGIO

4.2.1. WBS - DP091

4.2.1.1. Stazione di rilievo FAU-GE-010

L'area è caratterizzata da ambiente a macchia mediterranea, con prati e arbusteti ad *Erica arborea* e *Cytisus scoparius* ove, localmente, è tutt'ora praticata la pastorizia. Il versante sud-orientale presenta condizioni meno xeriche, risultando caratterizzato da aree boscate a latifoglie miste di leccio, orniello roverella ed altre essenze

Stazione	Opera	Fase monitoraggio
FAU-GE-010	DP091	CO

RILIEVO	INIZIO TRANSETTO	FINE TRANSETTO	LUNGH. TRANSETTO (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	487371.6 m N 4920646.7 m E	487580.8 m N 4920694.7 m E	497

Tabella 1: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-010 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR		ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC		 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
		IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 36 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-					x	
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	VU	-	*					x	
Aquila minore	<i>Hieraaetus pennatus</i>	-	SPEC3	*						x
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	-	-					x	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-	x	x	x	x	x	x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-			x			
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*					x	x
Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-				x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	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	-	-			x	x	x	
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-			x			
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-					x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-			x	x	x	x
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-		x			x	
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	SPEC3	-			x		x	
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	VU	SPEC1	*					x	
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	-	*					x	
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*		x			x	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-	x					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x		x	
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	-						x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-		x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Gru	<i>Grus grus</i>	RE	SPEC3	*						x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-						x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-					x	
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-			x	x		
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-				x		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x	x	x		x	
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	-			x			
Magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	DD	SPEC1	*	x	x	x	x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	*						x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-		x	x	x	x	x
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	DD	-	-	x					
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 37 di 296
---	--	--	---------------------

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-		x		x	x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x				
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-		x				
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-				x	x	x
Sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>	LC	-	-	x	x		x		
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	VU	SPEC2	-			x	x	x	
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-					x	
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Tarabuso	<i>Botarus stellaris</i>	EN	SPEC3	*						x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-			x			
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-					x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-				x	x	
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-		x				
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	LC	-	-		x	x			
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x

Tabella 2: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=SPecies of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	26.0	34.00	39.000	34.00	45.0	30
nP/P	0.3	0.36	0.345	0.36	0.8	1

Tabella 3: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

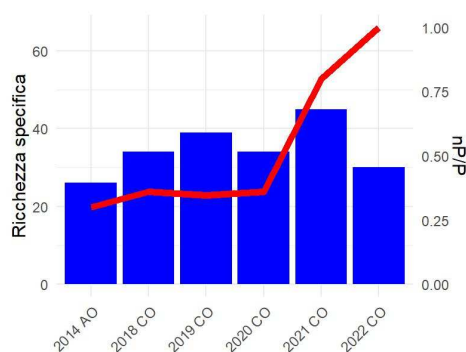


Figura 1: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 38 di 296
---	--	--	---------------------

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-			x			
RET	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	-	*						x
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Chalcides chalcides</i>	LC	-	*	x					
ANF	<i>Hyla sp.</i>	-	-	-				x		
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	-			x			
ANF	<i>Rana sp.</i>	-	-	-	x	x				
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x	x	x		x	

Tabella 4: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	2	2	1	1	0
Ricch. specifica RETTILI	3	2	3	2	2	2

Tabella 5: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x				x	
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x
<i>Callophrys rubi</i>	LEPID	-	-		x				
<i>Charaxes jasius</i>	LEPID	LC	-					x	
<i>Coenonympha arcania</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x				
<i>Colias alfacariensis</i>	LEPID	LC	-	x					
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-			x			
<i>Hipparchia fagi</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Hipparchia statilinus</i>	LEPID	LC	-	x	x			x	

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 39 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-			x			x
<i>Lampides boeticus</i>	LEPID	LC	-					x	
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-		x				x
<i>Libythea celtis</i>	LEPID	LC	-			x			
<i>Limenitis reducta</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-				x		x
<i>Lysandra bellargus</i>	LEPID	LC	-			x			
<i>Lysandra coridon</i>	LEPID	LC	-				x	x	
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x			x	
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	x
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-		x		x	x	x
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-	x	x				x
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x	x				
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-					x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-		x		x	x	
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus thersites</i>	LEPID	LC	-		x				
<i>Pontia daplidice</i> / <i>P. edusa</i>	LEPID	LC	-						x
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-	x					
<i>Pyrgus malvoides</i>	LEPID	LC	-						x
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-					x	x
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-		x	x		x	x
<i>Aeshna sp.</i>	ODON	-	-			x			
<i>Anax ephippiger</i>	ODON	LC	-			x		x	x
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-				x		
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-					x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x
<i>Sympetrum sp.</i>	ODON	LC	-	x					

Tabella 6: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	14	14	13	16	19	18
Ricch. specifica ODONATA	1	1	3	2	3	2

Tabella 7: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 40 di 296



Figura 2 - Botarus stellaris

Commenti ai risultati

Non si rilevano criticità generalizzate nell’area, che conserva un assetto di semi-naturalità tale da favorire la stabilità della fauna stanziale. La riduzione della diversità nella componente Avifauna è infatti complessivamente imputabile alla variazione delle specie migratrici, che sfruttano l’area di indagine con fluttuazioni stagionali imprevedibili. È questo il caso di diversi rapaci quali Aquila minore, Falco cuculo, Falco di palude, Falco pecchiaiolo, Lodolaio, ma anche dell’Airone cenerino, la cui assenza non desta pertanto alcuna preoccupazione. A sancire ulteriormente l’importanza dell’area per le rotte migratorie, anche di uccelli non rapaci, è da citare la presenza nel 2022 di Gru (SPEC3), Gruccione e Tarabuso (SPEC3), mai osservati in precedenza. Di particolare interesse l’osservazione di quest’ultima specie, individuata in migrazione diurna mentre tipicamente sfrutta le ore di buio. Anche queste specie hanno contribuito a portare a 1 il rapporto tra non-passeriformi e passeriformi (nP/P), sensibilmente alto rispetto a quanto osservato in passato nello stesso sito e in tutte le aree di monitoraggio, rapporto solitamente associato a comunità ornitiche ben strutturate. Rimane assente la Magnanina comune (All. I della Direttiva Uccelli), mancanza che si continua a imputare alla scarsa contattabilità della specie al di fuori della stagione di canto. Infatti, l’ambiente di macchia mediterranea che degrada verso la gariga si mantiene altamente idoneo

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 41 di 296

per la specie. L’erpetofauna si arricchisce della presenza di *Tarentola mauritanica*, mentre non si rileva *Bufo bufo* unicamente a causa della siccità occorsa nella stagione in esame. Il prosciugamento di un corso d’acqua minore non ha permesso la riproduzione della specie presso l’unico tratto accessibile. Stabile la comunità di macroinvertebrati, arricchita della presenza di *Pontia daplidice* / *P. edusa*. Rimane marginale la presenza di odonati vista l’assenza di aree umide ospitali alla loro riproduzione.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 42 di 296

4.2.2. WBS - NV03

4.2.2.1. Stazione di rilievo FAU-GE-020

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.



Tabella 8: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-020 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 43 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x						
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-			x		x		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-		x	x	x	x		
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*				x			x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-		x	x		x		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x			x		
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-						x	
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			x	x	x		x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-							x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-			x				
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-		x					
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	-	*					x		
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	-	*				x	x		x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-			x				
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-		x			x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-		x	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x						
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-				x			
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x	x	x			x
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-			x		x		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x	x	x	x	x	x	x
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-					x		x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x		x	x	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-		x		x			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x	x	x		x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x					
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-						x	x
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-			x		x	x	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x	x					
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-				x			
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x					
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-							x

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 44 di 296
---	--	--	---------------------

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-							x
Usignolo del Giappone	<i>Leiothrix lutea</i>	-	-	-							x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x		
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-				x			

Tabella 9: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	20.000	28.000	31.000	31.000	32.0	25.000	28.000
nP/P	0.333	0.333	0.476	0.632	0.6	0.471	0.867

Tabella 10: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

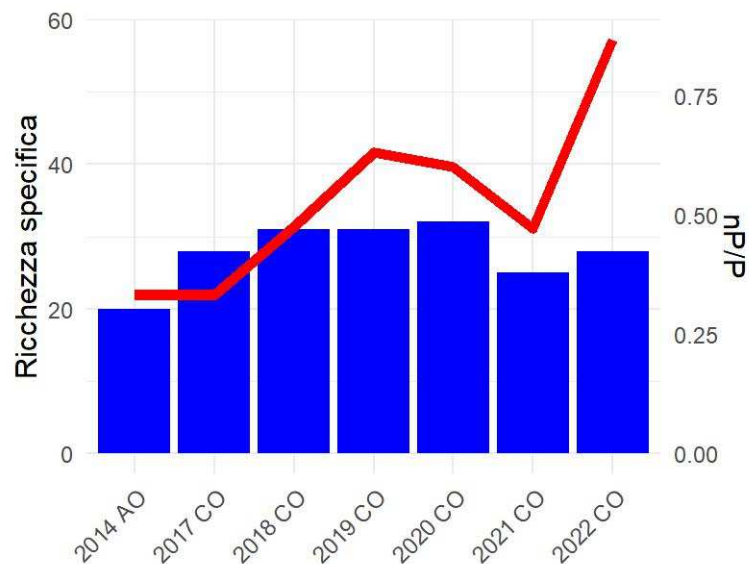


Figura 3: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 45 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2014 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	-	*						x	
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	*			x				
RET	<i>Anguis fragilis</i>	LC	IV	*	x						
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	-				x			
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x	x	x	x	x	x	x

Tabella 11: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	1	1	2	1	1	1
Ricch. specifica RETTILI	2	1	2	1	1	2	1

Tabella 12: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x	x
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x	x	x			
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LEPID	LC	-	x			x	x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-			x	x			
<i>Gonepteryx sp.</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Hipparchia fagi</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Hipparchia statilinus</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x		x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-				x	x		
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Limenitis reducta</i>	LEPID	LC	-					x		

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 46 di 296
---	--	--	---------------------

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-			x			x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-			x	x	x		
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-				x	x		
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-			x	x		x	
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-	x			x	x		x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-				x		x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x	x		x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-			x		x	x	
<i>Polyommatus sp.</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-						x	x
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x			x		x	
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-			x	x		x	x
<i>Aeshna sp.</i>	ODON	-	-					x		
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x	x	
<i>Anax parthenope</i>	ODON	LC	-					x	x	
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	ODON	LC	-			x	x	x	x	x
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-				x			
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-	x			x			
<i>Cordulegaster sp.</i>	ODON	LC	-		x				x	
<i>Onychogomphus uncatus</i>	ODON	LC	-	x						
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-		x					
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-							x
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x					

Tabella 13: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	9	6	12	19	12	11	11
Ricch. specifica ODONATA	3	4	2	4	4	4	2

Tabella 14: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 47 di 296



Figura 4 - *Leiothrix lutea*

Commento ai risultati

I risultati non evidenziano particolari criticità. La diversità, per quanto riguarda le specie di uccelli, cresce leggermente avvicinandosi alla media storica dell'area. Sostanziale è la crescita nel rapporto nP/P che raggiunge quasi il valore di 0.9. Al risultato contribuisce anche l'assenza di Cornacchia grigia e Gazza, attribuibile con certezza all'aleatorietà a cui è sottoposta l'attività di monitoraggio faunistico. Le specie sono infatti generaliste e largamente diffuse in queste matrici ambientali semi-antropizzate. Tra i corvidi stabile la presenza della Taccola che nidifica negli edifici diroccati ivi presenti. Vengono segnalati per la prima volta Tordo bottaccio e Upupa, grazie all'osservazione di singoli individui rispettivamente in sosta e in migrazione attiva. Riconfermate, tra le specie citate nell'All. I della Direttiva Uccelli, Biancone e Falco pellegrino. Il secondo potrebbe verosimilmente utilizzare le pareti di roccia per nidificare. Degna di nota la segnalazione ripetuta durante la stagione dell'Usignolo del Giappone *Leiothrix lutea*. Si tratta di una specie alloctona che sta manifestando il suo potenziale di invasività in varie aree della Liguria, compreso il sito coinvolto dai monitoraggi. La sua comparsa preoccupa dal punto di vista qualitativo della cenosi, ma consegue a un fenomeno a media-ampia scala del tutto indipendente dalle attività cantieristiche. L'erpetofauna non riscontra modificazioni di rilievo, coinvolgendo le specie più abbondanti e di conseguenza meglio rilevabili. La permanenza di pozze nell'alveo fluviale ha permesso la riproduzione di *Bufo bufo* nonostante la stagione siccitosa. Stabili i lepidotteri, con un leggero *turn-over* delle specie che vedono la prima segnalazione di *Colias crocea*, diffusa. In riduzione gli Odonati, più strettamente legati agli ambienti acquatici che si sono rarefatti per cause meteorologiche. Stupisce pertanto la prima segnalazione di *Platycnemis pennipes*, che si riproduce anche presso gli ambienti reofili.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 48 di 296

4.2.3. WBS - TR11 – IN91

4.2.3.1. Stazione di rilievo FAU-GE-500

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 piccole unità abitative e piccoli tracciati viari.

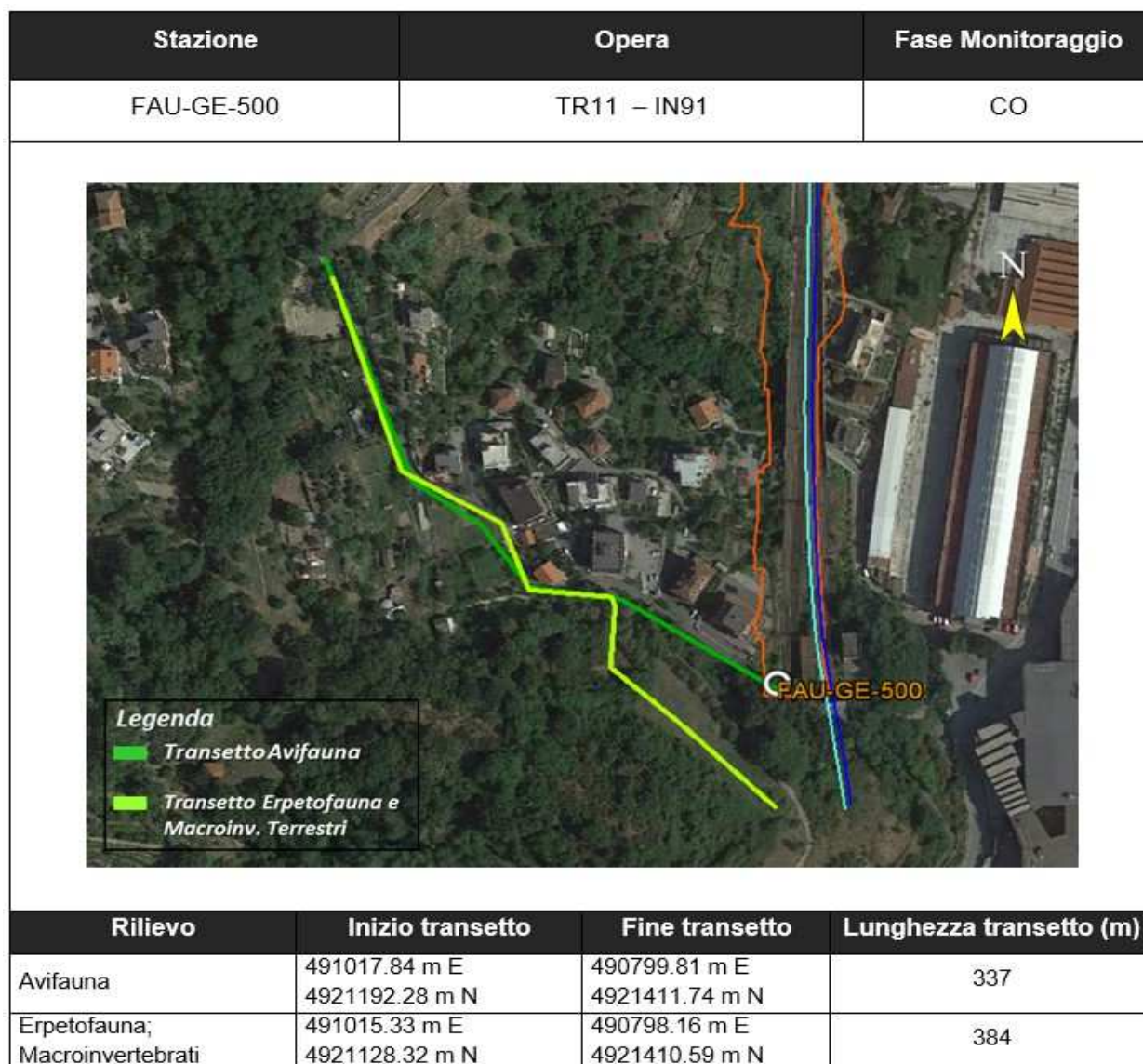


Tabella 15: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-500 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
					AO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-				x						
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-	x	x			x	x	x	x	x	x
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-									x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-							x			
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-				x		x			x	
Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-								x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</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	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	-	-								x		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-		x		x	x	x			x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-								x		
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-				x		x				
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x					x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x			x	x	x			x
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-									x	
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	VU	SPEC1	*										x
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	-	*										x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*		x								
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	-	*							x			
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-			x	x		x	x	x		x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*								x	x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-										x
Ghiandaia	<i>Garulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-								x	x	
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-				x	x					
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-							x	x	x	
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	-									x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	*	x									
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x	x		x	x		x	x	x
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-		x	x	x		x	x	x	x	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x		x	x			x			
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	SPEC2	-										x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	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	x		x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x								
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-									x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x	x	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-								x		

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x				x	x	x	x	x	x
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-				x						
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rondone maggiore	<i>Tachymarpis melba</i>	LC	-	-									x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x		
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	LC	-	-									x	
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-									x	
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	VU	SPEC2	-									x	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x	x					x		
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-			x			x	x	x		x
Torricollo	<i>Jynx torquilla</i>	EN	SPEC3	-						x				
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x	x	x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-			x	x						
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-					x	x	x			
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-		x				x	x	x	x	x

Tabella 16: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=SPecies of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	18.0	26.000	21.000	26.000	24.000	33.000	29.000	32.000	35.0	25.000
nP/P	0.5	0.529	0.312	0.444	0.333	0.375	0.381	0.455	0.4	0.562

Tabella 17: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 5: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 51 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-				x						
RET	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	-	*		x								
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	*								x		
RET	<i>Anguis fragilis</i>	LC	IV	*		x	x	x				x	x	
ANF	<i>Hyla intermedia</i>	LC	IV	-	x		x		x					
ANF	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	-	*									x	
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x			
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*				x	x		x	x	x	x

Tabella 18: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	0	1	1	2	0	1	1	2	1
Ricch. specifica RETTILI	2	4	3	4	2	2	2	3	2	1

Tabella 19: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		x	x			x	x	x	x	x
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x				x	x	x			
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Charaxes jasius</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-		x	x							x
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x	x		x				x		
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-	x		x							
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Gonepteryx sp.</i>	LEPID	LC	-		x								

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 52 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Hipparchia fagi</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Hipparchia statilinus</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Lampides boeticus</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-					x	x				
<i>Limenitis reducta</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-	x		x	x						
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x				x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	x				x				x	x
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-			x			x				
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x					x				
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-										x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x				x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x	x	x	x	
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-			x						x	x
<i>Pontia daplidice</i> / <i>P. edusa</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-				x	x		x	x		
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Aeshna cyanea</i>	ODON	LC	-	x								x	
<i>Anax ephippiger</i>	ODON	LC	-								x		
<i>Anax parthenope</i>	ODON	LC	-				x						
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-								x		
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x				x	

Tabella 20: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	10	8	14	9	6	11	10	10	10	9
Ricch. specifica ODONATA	2	1	1	2	1	0	0	2	2	0

Tabella 21: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 53 di 296



Figura 6 - *Alectoris rufa*

Commenti ai risultati

Complessivamente non si riscontrano criticità nel sito. Di rilievo la riduzione nella diversità dell'Avifauna, sebbene rimanga allineata, se non superiore, ai monitoraggi in AO e nei primi anni di CO. Alcune assenze sono riconducibili a specie osservate gli scorsi anni in migrazione (ad esempio la Balia nera, Lui verde, Prispolone) o dispersione (ad esempio il Corvo imperiale). Cresce il rapporto nP/P, associato tipicamente a comunità ben strutturate. Contribuisce in questo senso l'osservazione di Falco cuculo e Falco di palude, entrambi citati nell'All. I della Direttiva Uccelli. Anche in questo caso si tratta di individui in migrazione, fenomeno, quello migratorio, che coinvolge con intensità tutta la fascia costiera della regione Liguria. Segnalata per la prima volta la Pernice rossa (SPEC2). La specie, tuttavia, è soggetta a intensa attività di rilascio venatorio e non è da escludere che la sua presenza sia legata a questi ripopolamenti. Tra le specie nidificanti risalta l'assenza del Rampichino comune, possibilmente imputabile alla gestione delle fasce boschive, indipendente dalle attività connesse al Terzo Valico dei Giovi. Assente anche la Tortora dal collare come avvenuto nel 2015 (CO), anno dopo il quale la popolazione si è ripresa a testimonianza delle normali fluttuazioni a cui è soggetta la specie. Per quanto concerne l'erpetofauna, è stabile la presenza delle due specie più diffuse, *Podarcis muralis* e *Bufo bufo*, entrambe citate nell'All. IV della Direttiva Habitat. I Lepidotteri sono stabili e la maggior parte delle specie ha un'ecologia generalista. Risulta assente *Lasiommata megera* nonostante la presenza costante durante gli anni di monitoraggio CO. Tuttavia, la specie è diffusa e non pone preoccupazioni di carattere conservazionistico. Assenti gli Odonati, la cui riduzione è stata percepibile ad ampia scala per la compromissione degli ambienti acquatici vista l'eccezionalmente bassa piovosità verificatasi durante tutto l'arco dell'anno 2022.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 54 di 296

4.2.4. WBS - CA14/COL2

4.2.4.1. Stazione di rilievo FAU-GE-040

L'area di indagine è caratterizzata da formazioni boschive collinare di latifoglie miste, con dominanza di Rovere ed 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.

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-GE-040	CA14/COL2	CO



Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	490874.53 m E 4921818.56 m N	491006.49 m E 4921615.72 m N	252

Tabella 22: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-040 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 55 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x									
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-		x		x	x		x	x	x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-				x			x			
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-				x						x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*		x							x	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-								x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x				
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x			x	x				
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-							x			x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			x		x		x	x		x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x								
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-			x							
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x		x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x	x	x	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-								x		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-									x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-						x				
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-		x				x				x
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	-										x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x			x	x	x			x
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-					x	x	x	x	x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-							x			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	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		x	x	x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x		x		x				
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-		x	x							
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x	x					x			
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-									x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	LC	-	-	x									
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-			x		x	x	x	x	x	x
Scricciollo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-				x						
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-				x		x	x			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-			x						x	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-					x					

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 56 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-							x	x		
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-			x			x				
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-						x	x		x	

Tabella 23: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	18.0	26.0	21.0	22.000	24.000	28.000	28.000	21.0	24.0	24.000
nP/P	0.5	0.3	0.4	0.158	0.412	0.273	0.333	0.5	0.5	0.412

Tabella 24: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

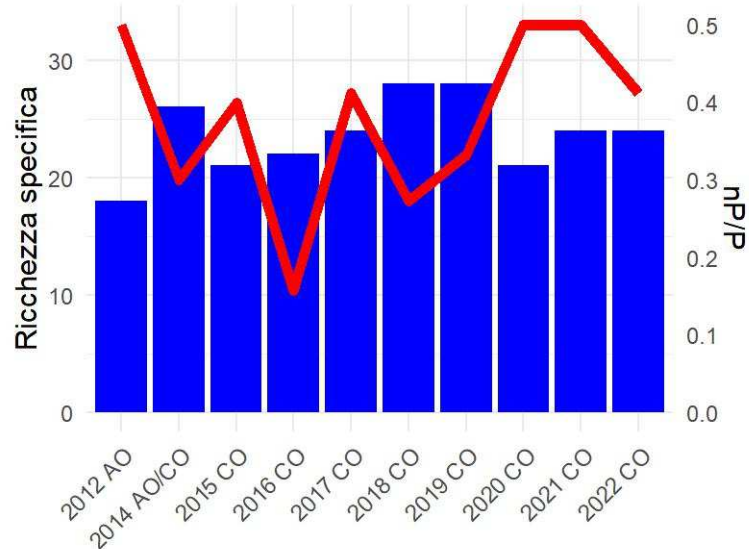


Figura 7: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 57 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2012 AO	2013 CO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-			x	x	x	x					x
ANF	<i>Speleomantes strinatii</i>	LC	II IV	-											x
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	*											x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-					x	x		x	x	x	x
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	-					x						
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*			x	x	x	x					
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*		x	x	x	x	x					
ANF	<i>Salamandrina perspicillata</i>	LC	II IV	-					x	x					

Tabella 25: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2013 CO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	2	2	4	3	0	0	0	0	1
Ricch. specifica RETTILI	1	1	2	2	3	3	1	2	2	2	4

Tabella 26: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-						x		x		
<i>Argynnis aglaja</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		x		x		x				x
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-			x			x	x	x		
<i>Cacyreus marshalli</i>	LEPID	-	-										x
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x			x						
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	LEPID	-	II					x	x				
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Iphiclydes podalirius</i>	LEPID	LC	-					x					x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-		x		x	x	x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 58 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-	x		x			x		x		x
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x	x	x	
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x				x			x	x	
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-		x		x	x	x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-					x	x		x	x	
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x		x	x	x			x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x	x	x	x	
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-			x				x	x	x	
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x				x					x
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-			x							
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-					x	x			x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-			x		x			x		x
<i>Sympetrum sp.</i>	ODON	LC	-				x						

Tabella 27: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	7	6	6	8	10	13	10	13	10	8
Ricch. specifica ODONATA	0	0	2	1	2	1	0	1	1	1

Tabella 28: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 8 - *Psittacula krameri*

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 59 di 296

Commenti ai risultati

Nel complesso non si segnalano criticità presso l’area. La componente Avifauna vede una stabilità notevole rispetto all’anno precedente, ma anche nel medio periodo. Il *turn-over* nella composizione specifica è basso a testimonianza che le opere in atto non stanno apportando modificazioni sostanziali alle cenosi locali. Le uniche novità sono infatti riconducibili a individui in migrazione di specie peraltro non particolarmente vulnerabili come il Luì verde e il Prispolone. Segnalata per la prima volta la Ballerina gialla, che predilige habitat solo parzialmente sovrapponibili alla Ballerina bianca, risultata assente come già occorso in precedenza. Come gli anni precedenti, non sono presenti specie di interesse conservazionistico inserite nell’All. I della Direttiva Uccelli. Il Parrocchetto dal collare appare ormai stabile frequentatore dell’area, a indicare la sua plasticità nello sfruttare anche ambienti più naturali rispetto a quelli propriamente urbani. Per quanto concerne la componente Erpetofauna, è di rilievo l’aumento delle specie di rettili, tra cui *Natrix natrix* che non era stata mai segnalata in precedenza nel sito durante i monitoraggi. Gli anfibi si arricchiscono della presenza di *Speleomantes strinatii* (All. II/IV della Direttiva Habitat), sub-endemismo italiano largamente diffuso nella provincia di Genova. Condizioni di complessiva stabilità si riscontrano anche analizzando i lepidotteri e gli odonati. Mentre i primi si arricchiscono di *Cacyreus marshalli*, specie alloctona di origine sudafricana, gli Odonati sono rappresentati unicamente da *Sympetrum fonscolombii*, che sfrutta anche aree distanti dagli ambienti umidi per la maturazione.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 60 di 296

4.2.5. WBS - NV05-COL2B

4.2.5.1. Stazione di rilievo FAU-GE-061

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 prati e orti.

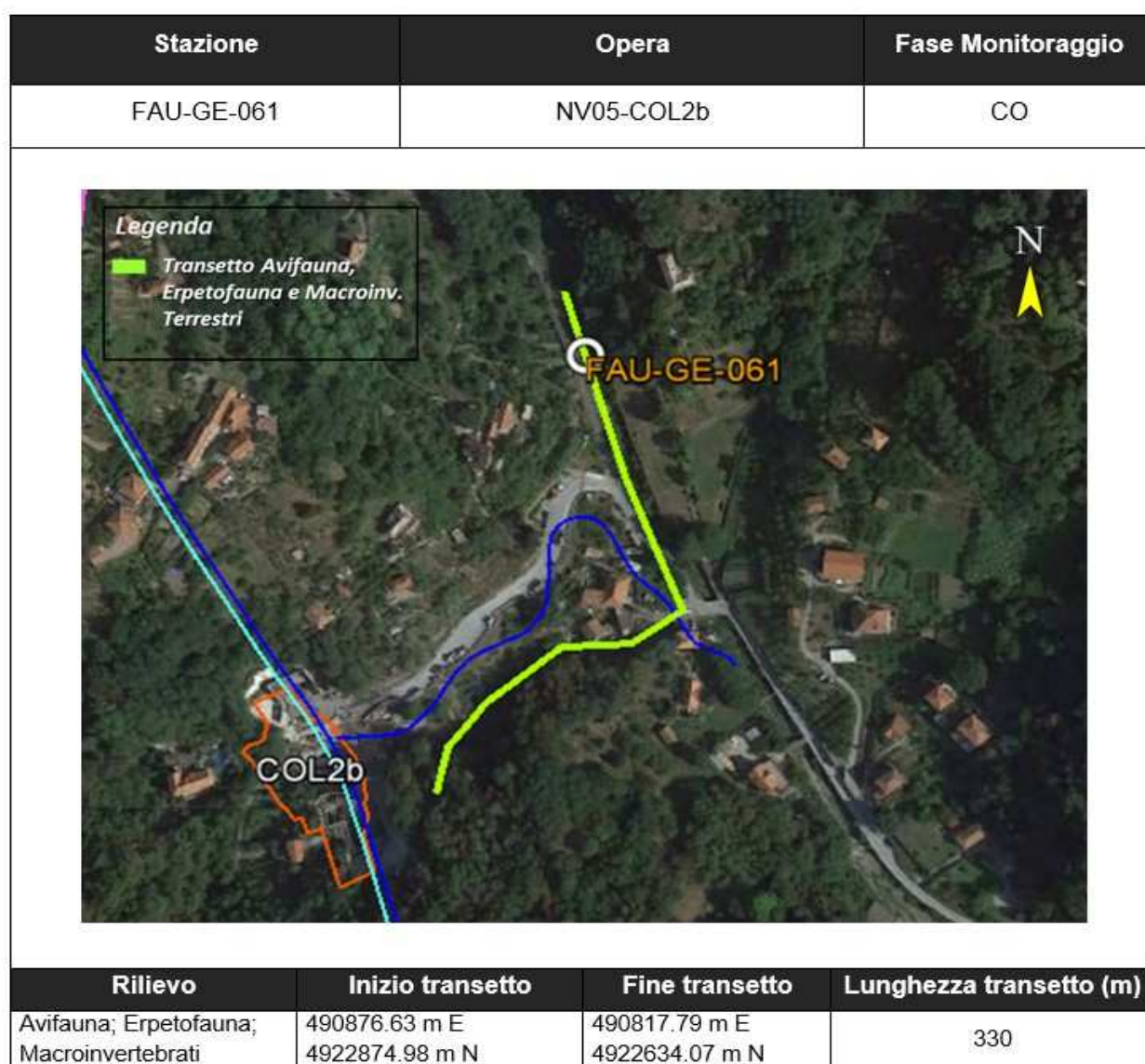


Tabella 29: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-061 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 61 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
					AO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x				x	x	x			x
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	-	-						x				
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-			x		x		x		x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-	x		x		x			x		
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-			x	x		x	x	x		x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x			x	x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		x								
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	LC	-	-			x			x		x		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x		x			x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x			x	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-			x							
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*							x			
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x		x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x			x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-								x	x	x
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-			x							
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*									x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-						x				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x			x	x	x	x	x	x
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-								x		x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-		x	x							
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	NT	-	-					x					
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	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		x		x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-		x								
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-			x	x	x	x	x	x	x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x	x	x		x		x	x		x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x	x	x					x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-						x	x	x		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-					x		x		x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-			x		x		x		x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x								
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x	x		x				
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-					x	x				
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-			x			x				
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x									
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-							x		x	

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 62 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x				x	x	x			x

Tabella 30: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	19.000	22.000	27.0	19.000	27.000	27.000	28.000	23.000	25.000	25.000
nP/P	0.357	0.222	0.5	0.267	0.421	0.421	0.474	0.438	0.471	0.562

Tabella 31: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

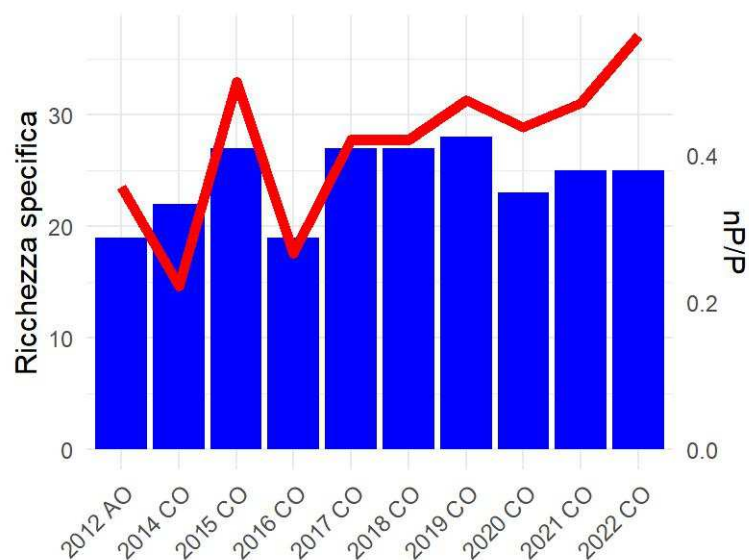


Figura 9: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 63 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-		x	x			x				x
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	*					x					x
RET	<i>Natrix maura</i>	LC	-	*								x		x
ANF	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	-	*							x			
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-		x								
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	-							x			
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	-								x		
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabella 32: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1
Ricch. specifica RETTILI	1	3	2	1	2	2	1	2	1	4

Tabella 33: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-		x						x		
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x		x		x	x	x	x	x
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-				x	x					
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x					x			
<i>Cacyreus marshalli</i>	LEPID	-	-										x
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x					
<i>Charaxes jasius</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-							x	x		
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x			x	x			x	x	
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Glaucopsyche alexis</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x					x	
<i>Gonepteryx sp.</i>	LEPID	LC	-						x				

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 64 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-			x		x	x	x	x		x
<i>Lampides boeticus</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-			x		x		x			
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-		x		x						
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-						x	x			
<i>Limenitis reducta</i>	LEPID	LC	-	x				x			x		
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x					
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x		x		x					
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x			x	x		x		x	x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x	x					x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-						x	x	x	x	x
<i>Polygonia egea</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-			x				x			
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Quercusia quercus</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x		x	x	
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-				x			x			
<i>Aeshna cyanea</i>	ODON	LC	-	x									
<i>Anax ephippiger</i>	ODON	LC	-								x		
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-	x						x	x	x	
<i>Anax parthenope</i>	ODON	LC	-						x				
<i>Boyeria irene</i>	ODON	LC	-								x		
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	ODON	LC	-	x	x			x	x	x	x	x	x
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-									x	x
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	ODON	LC	-	x	x								
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-				x			x			
<i>Cordulegaster boltonii</i>	ODON	LC	-	x							x	x	
<i>Cordulegaster sp.</i>	ODON	LC	-					x					
<i>Onychogomphus sp.</i>	ODON	LC	-				x	x		x			
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-	x				x		x	x	x	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-			x	x			x		x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x									
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-		x		x		x	x		x	x

Tabella 34: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR		ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC		 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
		IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 65 di 296

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	13	12	12	15	11	9	13	10	9	8
Ricch. specifica ODONATA	7	4	2	5	5	4	8	7	8	4

*Tabella 35: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera*



Figura 10 - Natrix maura

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 66 di 296

Commenti ai risultati

La situazione complessiva non conduce a ritenere che vi siano criticità per la fauna. L’Avifauna si mantiene stabile rispetto all’anno precedente (25 specie) con un positivo incremento del rapporto nP/P. Sono confermate alcune specie nidificanti di relativo interesse conservazionistico come Balestruccio, Passera d’Italia, Rondone comune. Non più segnalata è la Tortora selvatica (SPEC3) ma è verosimile che gli individui osservati in precedenza fossero in migrazione attiva. L’assenza del Fiorrancino è riconducibile alla modificazione del verde privato nei giardini immediatamente adiacenti al transetto, con particolare riferimento alle conifere. La comunità è nel complesso composta da specie perlopiù forestali, sebbene le formazioni arboree non presentino un grado di maturità sufficiente da ospitare stabilmente il Picchio muratore. L’erpetofauna si dimostra variegata, con la segnalazione contestuale di più specie osservate solo con scalarità gli anni precedenti. È il caso di *Natrix maura* e *Natrix natrix*, che sfruttano i medesimi ambienti umidi per la caccia, sebbene le prede *target* siano tendenzialmente differenti. Presente anche *Hierophis viridiflavus*, soggetto a mortalità da investimento per la abituale fruizione viaria dell’area. Stabili gli anfibi, la cui diversità è probabilmente sottostimata per la bassa densità delle popolazioni ivi presenti. Un leggero calo dei Lepidotteri potrebbe essere legato allo sfalcio occorso diffusamente all’interno dell’alveo del torrente, con un’immediata riduzione delle piante nutrici disponibili. Diminuiscono gli Odonati rispetto all’anno di monitoraggio CO precedente, ma il *trend* complessivo non porta a ipotizzare alcun effetto negativo non inquadrabile nella fisiologica fluttuazione di alcune popolazioni.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 67 di 296

4.2.6. WBS - NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5

4.2.6.1. Stazione di rilievo FAU-GE-070

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 operato in sponda destra, gli ambienti vegetati sono perlopiù costituiti dalla ristretta fascia arboreo-arbustiva di latifoglie miste situata sulla sponda opposta.

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



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

Tabella 36: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GE-070 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

Avifauna

[illegible]

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 69 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-		x	x			x				
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-					x				x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-						x				
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	LC	-	-							x			
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-										x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-					x	x	x		x	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-						x	x			
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	NT	SPEC3	*									x	
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-							x	x		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-							x	x	x	
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-		x				x	x	x	x	x
Topino	<i>Riparia riparia</i>	VU	-	-									x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-									x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-					x		x		x	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC	-	-		x			x	x	x	x		
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-		x	x		x	x	x	x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabella 37: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=SPecies of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	23.000	29.000	33.000	28.000	33.000	38.000	43.000	33.00	39.000	23.000
nP/P	0.692	0.611	0.435	0.647	0.435	0.407	0.593	0.65	0.696	0.643

Tabella 38: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 11: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-							x			
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x		x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix maura</i>	LC	-	*								x		
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-								x		
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	-				x						
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*										x
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*		x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabella 39: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	1	2	1	1	1	1	1	2
Ricch. specifica RETTILI	1	1	1	0	1	1	2	3	1	1

Tabella 40: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 71 di 296

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Apatura ilia</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		x		x		x			x	
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Charaxes jasius</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-			x	x			x		x	
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-				x					x	
<i>Gonepteryx sp.</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-		x			x			x		
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-										x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-								x	x	
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-			x				x	x		x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x			x	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-		x	x							
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-						x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-				x		x				x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x			x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x		x		
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x	x	x
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-							x		x	x
<i>Polyommatus sp.</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Quercusia quercus</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-				x		x				
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-										x
<i>Aeshna sp.</i>	ODON	-	-						x				
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x			x	x	x
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	ODON	LC	-		x		x						
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-	x	x	x					x		
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-				x						
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-		x								
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-		x	x		x			x		
<i>Onychogomphus sp.</i>	ODON	LC	-				x						
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-					x		x	x		
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-				x	x					
<i>Platynemesis pennipes</i>	ODON	LC	-					x		x	x	x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-								x		
<i>Sympetrum sp.</i>	ODON	LC	-		x								
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-				x		x				

Tabella 41: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 72 di 296

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	1	7	8	10	4	10	5	7	9	7
Ricch. specifica ODONATA	1	6	3	6	5	2	2	6	2	1

Tabella 42: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

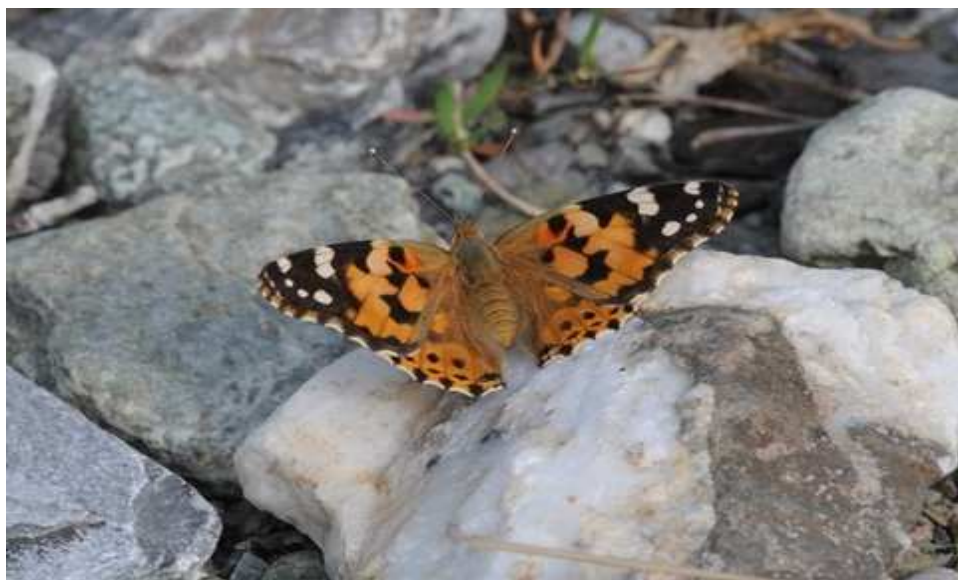


Figura 12 - Vanessa cardui

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 73 di 296

Commenti ai risultati

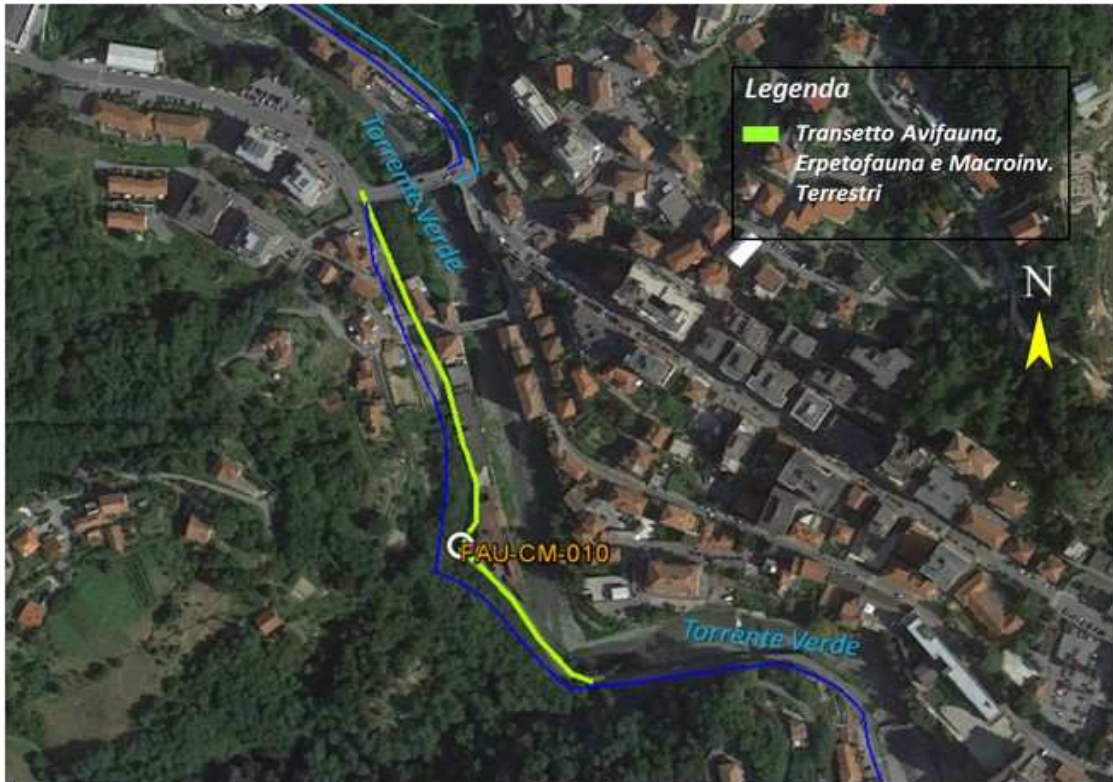
Non si riscontrano particolari criticità in aggiunta a quelle già emerse nel monitoraggio CO 2020 e 2021, riguardanti uno scarico fognario a monte e il profondo riassetto del materiale che costituisce l'alveo del torrente. Questo aspetto contribuisce parzialmente al calo delle specie, dal momento che il sito risulta meno di richiamo per la sosta di individui in migrazione quali la Nitticora, la Sgarza ciuffetto e l'Airone bianco maggiore. Segnalato per la prima volta il Rampichino comune, probabilmente come conseguenza di un movimento di dispersione episodico dal momento che l'habitat non è idoneo alla presenza stabile della specie. Non sono segnalate specie di particolare interesse conservazionistico. Il rapporto nP/P si mantiene piuttosto elevato. La presenza di rettili è stabile e riconducibile alla sola presenza di *Podarcis muralis* (All. IV della Direttiva Habitat), abbondante. Gli anfibi si arricchiscono della specie alloctona *Pelophylax ridibundus*. Per quanto concerne i macroinvertebrati, i Lepidotteri sono stabili e scarsi, in linea con le potenzialità di un contesto fortemente urbanizzato come quello che insiste nelle pertinenze del sito di monitoraggio. *Anax imperator* è l'unico Odonato presente, ma la situazione non si discosta dagli anni di monitoraggio precedenti.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 74 di 296

4.2.6.2. Stazione di rilievo FAU-CM-010

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. Il versante destro dell'acquifero presenta condizioni di maggiore naturalità, con una discreta copertura boschiva lungo il Rio San Martino, la cui confluenza col Verde ricade all'inizio del transetto di indagine.

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

Tabella 43: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-010 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 75 di 296
---	--	--	---------------------

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Anatra germanata	<i>Anas platyrhynchos var- domesticus</i>	-	-	-		x				x	
Anatra muta	<i>Cairina moschata</i>	-	-	-				x	x	x	x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-	x		x		x	x	x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-				x	x	x	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x			x		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x						x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-						x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-							x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-					x		
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-				x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	LC	-	-						x	
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	-	*		x					
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-		x				x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC	-	-	x		x	x	x		
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-		x	x	x	x		x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*	x	x	x		x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x		x			x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-			x		x	x	x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-						x	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*			x	x		x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-			x	x		x	x
Passera d_Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x						x
Passera scopaiaola	<i>Prunella modularis</i>	NT	-	-			x				
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	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	-	-				x	x		
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-				x	x		x
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-							x
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-						x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x		x	x	x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-				x			
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-			x			x	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-		x	x				x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 76 di 296
---	--	--	---------------------

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-			x				
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-			x	x			
Topino	<i>Riparia riparia</i>	VU	-	-						x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x	x		x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-						x	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC	-	-				x			
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-		x	x			x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x

Tabella 44: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	19.000	26.000	32.0	30.000	29.000	38.000	35.000
nP/P	0.727	0.733	0.6	0.667	0.812	0.652	0.667

Tabella 45: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

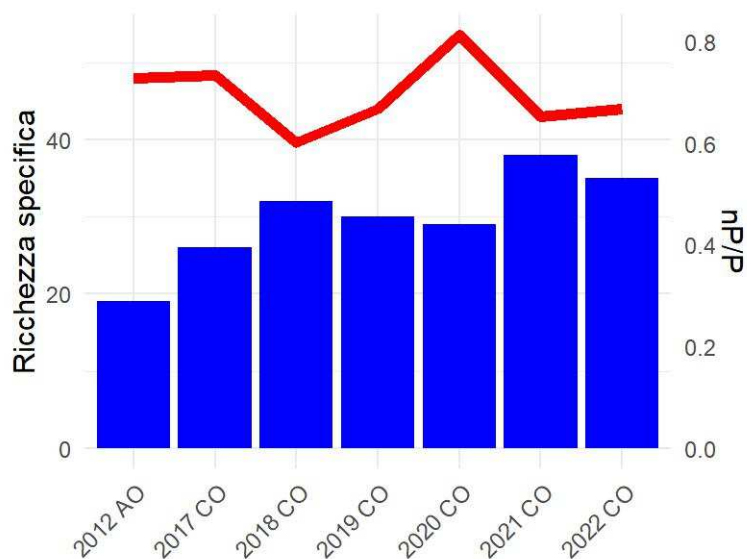


Figura 13: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 77 di 296
---	--	--	---------------------

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-		x					
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Anguis fragilis</i>	LC	IV	*		x					
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-		x					
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	-		x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*		x					
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*		x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*		x					

Tabella 46: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	4	2	2	2	2	2
Ricch. specifica RETTILI	1	4	1	1	1	1	1

Tabella 47: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x		x				
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	LEPID	-	II		x					
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-	x	x			x		
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-			x	x			
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x	
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x		x	x			

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 78 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-						x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x		x	x	
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x	x	x	x	x
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-			x			x	x
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Thymelicus sp.</i>	LEPID	-	-			x				
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-		x	x				
<i>Aeshna sp.</i>	ODON	-	-		x					
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-		x			x	x	
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-			x	x			
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-		x					
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-	x		x	x			
<i>Cordulegaster sp.</i>	ODON	LC	-							x
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-						x	
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-					x		
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x	x				
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-			x		x		
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-				x		x	
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-					x		

Tabella 48: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	7	7	12	6	4	7	5
Ricch. specifica ODONATA	1	4	4	3	4	3	1

Tabella 49: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera



Figura 14 - Alcedo atthis

GENERAL CONTRACTOR		ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC		 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
		IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 79 di 296

Commenti ai risultati

Complessivamente non si portano in risalto particolari criticità. Tutte le componenti, infatti, mostrano una elevata stabilità nella ricchezza specifica. Più nello specifico, l’Avifauna mostra valori poco inferiori all’anno precedente (2021 CO) ma sensibilmente superiori alla media storica del sito. Si segnala per la prima volta il Codirosso spazzacamino, che è da ritenersi un nidificante probabile. La stabilità della cenosi si apprezza anche rispetto al rapporto nP/P che si mantiene piuttosto alto dall’inizio delle attività di monitoraggio. Si conferma la presenza del Martin pescatore, specie inserita nell’All. I della Direttiva Habitat. Tra i nidificanti occorre segnalare il Balestruccio e il Rondone comune, ben integrati al contesto di forte urbanizzazione che insiste nel luogo. Per quanto riguarda la componente Erpetofauna, i rettili sono del tutto stabili da 5 anni e sono rappresentati da *Podarcis muralis*. Discorso analogo per gli anfibi (*Rana italia*, *Bufo bufo*) che utilizzano l’ambiente umido disponibile per la deposizione delle uova. Non si segnalano variazioni di rilievo neanche per la lepidoterofauna, stabile rispetto al monitoraggio AO. Questa componente è rappresentata perlopiù da specie generaliste e ubiquitarie (*Lycaena phlaeas*, *Polygonia c-album*). Costante la comunità odonatologica, arricchita da *Cordulegaster sp.* non osservata precedentemente nel luogo e ricondotta a un singolo individuo in dispersione.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 80 di 296

4.2.6.3. Stazione di rilievo FAU-CM-020

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*.

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

Tabella 50: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-020 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 81 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
					AO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Anatra germanata	<i>Anas platyrhynchos var- domesticus</i>	-	-	-						x		x	x	
Anatra muta	<i>Cairina moschata</i>	-	-	-							x			
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-										x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*			x							
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-			x							
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x		x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x						x			
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-							x	x	x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-						x				
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-										x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-						x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	LC	-	-									x	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-		x	x	x	x					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC	-	-	x		x				x	x		
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*	x				x				x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x	x		x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-								x		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-							x			
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*		x	x				x	x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-	x	x			x	x	x		x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	*								x		
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x								
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x	x	x							
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-		x	x							
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-				x	x		x		x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pigiamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-		x	x		x	x		x		
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-			x							
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-										x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-						x			x	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-			x	x	x	x	x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	LC	-	-									x	
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-						x				
Topino	<i>Riparia riparia</i>	VU	-	-									x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x		x	x		x	x	x	x	

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 82 di 296
---	--	--	---------------------

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x								x	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC	-	-		x	x		x					
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-							x			
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x			x	x	x	x	x		x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	-	-					x	x		x		

Tabella 51: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	21.0	24.000	27.000	19.000	25.000	27.000	29.000	27.0	27.000	26.000
nP/P	0.5	0.333	0.688	0.583	0.389	0.421	0.611	0.8	0.588	0.529

Tabella 52: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

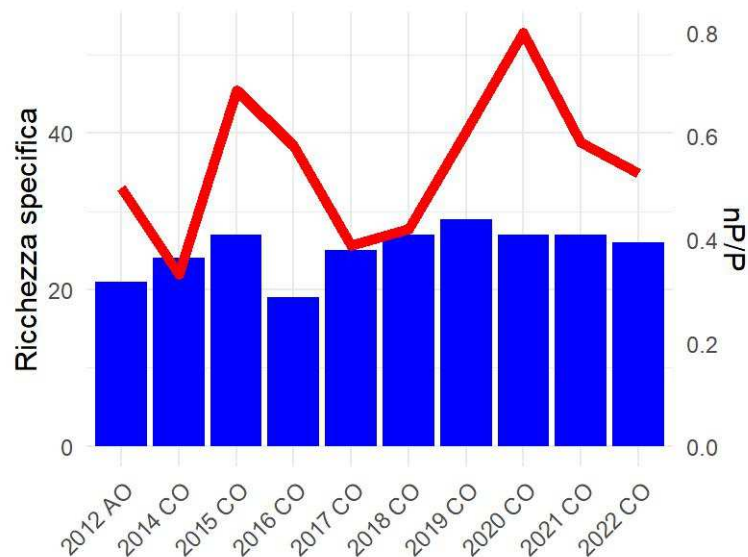


Figura 15: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 83 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	-	*						x				
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Anguis fragilis</i>	LC	IV	*		x								
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-						x				
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*		x	x	x	x	x	x	x	x	x

Tabella 53: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Ricch. specifica RETTILI	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1

Tabella 54: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Aglais urticae</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-		x			x					x
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x			x	x	x	x	x	x
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x			x					
<i>Cacyreus marshalli</i>	LEPID	-	-			x							
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-	x		x		x					
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x							x		
<i>Cupido minimus</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-			x						x	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x	x				x			
<i>Hipparchia fagi</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-		x	x					x		
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-			x							x

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 84 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-						x	x			
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x				
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-	x				x					
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-		x	x		x					
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x		x		x			x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x					x	x			x
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Pyronia tithonus</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-					x	x				
<i>Aeshna cyanea</i>	ODON	LC	-						x				
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x	x		x	x	x
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	ODON	LC	-						x				
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-		x				x				
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-		x		x	x	x				
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-						x	x			
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-			x		x	x	x			
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-							x			
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x									
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-		x		x		x				

Tabella 55: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	9	11	11	7	9	12	7	6	5	6
Ricch. specifica ODONATA	2	4	2	3	3	8	3	1	1	1

Tabella 56: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 85 di 296



Figura 16 - Egretta garzetta

Commenti ai risultati

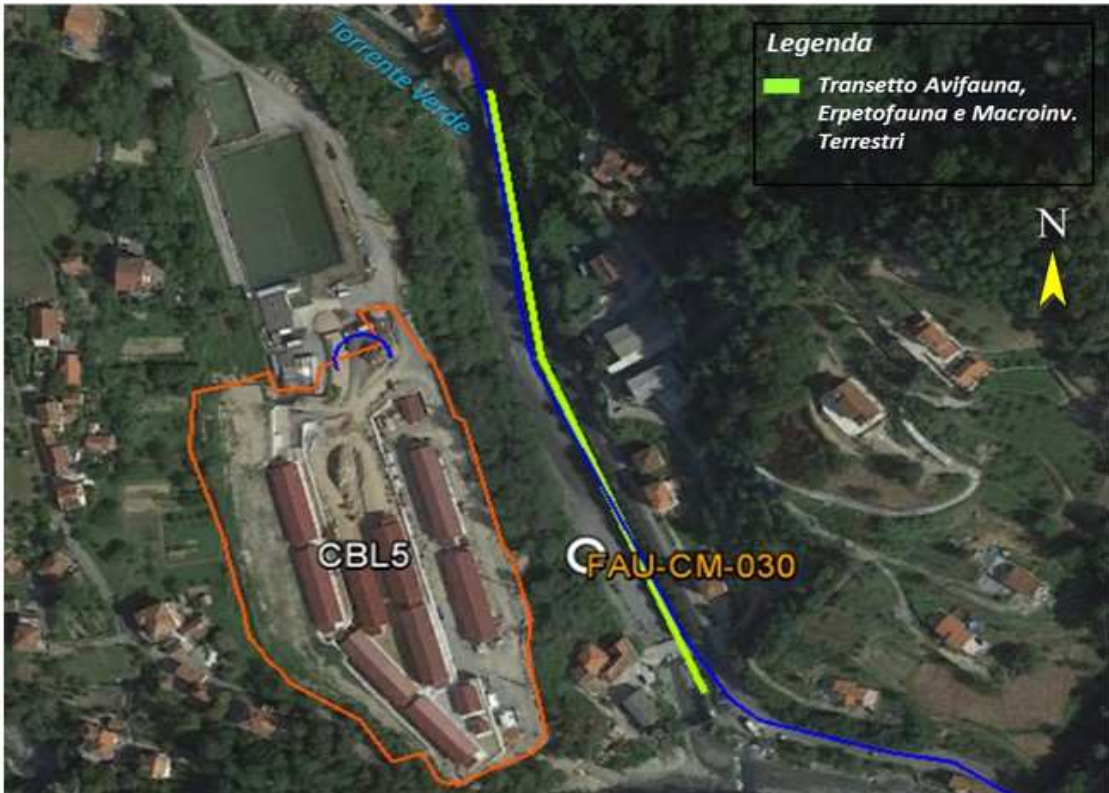
Non si riscontrano criticità di rilievo connesse ai cantieri in opera. L'avifauna presenta valori di ricchezza stabili rispetto agli ultimi anni di monitoraggio in CO. Scarse le specie di interesse conservazionistico, rappresentate tra i nidificanti solo dal Rondone comune. Nuovamente, non sono riconfermati il Pigliamosche (SPEC2) e il Martin pescatore (All. I della Direttiva Uccelli), la cui assenza è difficilmente imputabile alle opere in esecuzione mentre fattori terzi potrebbero motivarne il declino. Rimane, ma si allevia, il *trend* di decrescita del rapporto tra non passeriformi e passeriformi (nP/P), dimostratosi profondamente altalenante durante gli anni di monitoraggio. Contattato per la prima volta il Rampichino comune. Per quanto concerne l'erpetofauna non si evidenziano variazioni rispetto agli scorsi anni. Infatti, questa componente è rappresentata da una specie di rettile ed una di anfibio (rispettivamente *Podarcis muralis* e *Bufo bufo*) che esprimono grande capacità di permanere in contesti fortemente antropizzati. I macroinvertebrati permangono in uno stato di declino, più evidente nei lepidotteri che patiscono la perdita di lembi pratici, anche marginali, potenzialmente associati alle lavorazioni. Tuttavia, essendo queste relativamente circoscritte, sarebbe oltremodo marcata la riduzione di diversità in risposta a questo solo fattore. Non si esclude pertanto un ruolo importante di cause stocastiche che avrebbero agito durante i rilevamenti. Scarsi gli odonati, rappresentati solo da *Anax imperator*. È possibile che questa componente sia sottostimata vista la distanza dal torrente che ne rende difficile l'osservazione ad eccezione delle specie più appariscenti e capaci di maggiori abilità dispersive quali, infatti, *Anax imperator*.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 86 di 296

4.2.6.4. Stazione di rilievo FAU-CM-030

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 sponale di sinistra. La riva opposta risulta mantenere caratteristiche di maggiore naturalità, essendo caratterizzata da una seppur stretta fascia di boscaglia mista a latifoglie decidue.

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

Tabella 57: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-030 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 87 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
					AO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x	x				x	x	x	x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-								x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-	x			x	x	x			x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	-	-				x					
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-						x			
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x				x		x	
Cincialleggra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x					x		x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-			x				x		x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-									x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-					x	x		x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-			x		x	x	x		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-			x						
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x			x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x		x
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC	-	-					x		x		
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*				x	x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x		x	x	x	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-						x		x	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*			x		x	x	x	x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	*							x		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-							x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-		x							
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-	x								
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-							x		
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-		x		x		x			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-							x		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-							x	x	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rondone maggiore	<i>Tachymarptis melba</i>	LC	-	-				x					
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x						
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-								x	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC	-	-	x	x							
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-		x	x		x	x			

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 88 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x		

Tabella 58: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	21.000	23.000	25.000	24.0	26.000	29.000	33.000	27.000	24.0
nP/P	0.312	0.438	0.562	0.6	0.733	0.706	0.737	0.588	0.5

Tabella 59: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

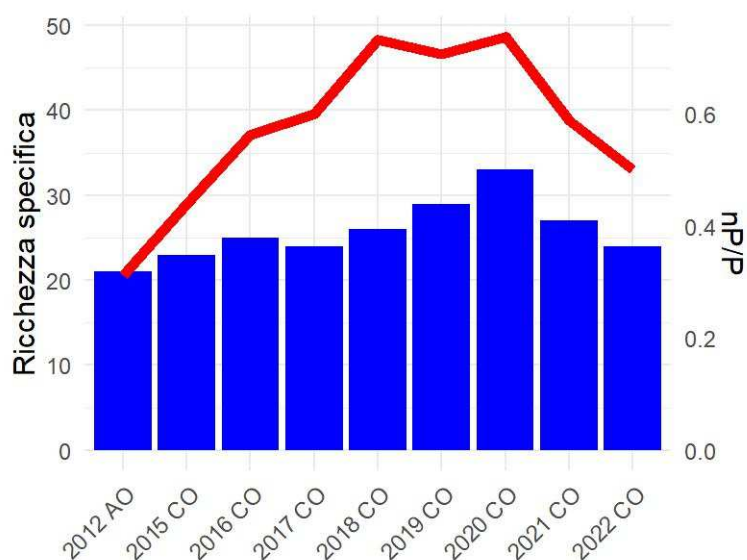


Figura 17: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 89 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-		x			x				
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix maura</i>	LC	-	*				x					
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-							x		
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	-								x	
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-							x		
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x	x	x	x	x		x	x	x

Tabella 60: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	1	1	1	1	0	2	2	1
Ricch. specifica RETTILI	1	2	1	2	2	1	2	1	1

Tabella 61: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-	x			x					
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	x		x	x
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-					x				x
<i>Cacyreus marshalli</i>	LEPID	-	-								x	x
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x						
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-			x						
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-						x	x		
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x	x						
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x							x
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-				x			x		

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 90 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-		x		x					
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-	x	x				x			x
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-		x	x		x	x			
<i>Limenitis reducta</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-				x					
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x			x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-						x			x
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	x								
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-					x	x			
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x	x							
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-	x			x					
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x		x					
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-				x	x	x	x	x	
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-		x						x	
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x			x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x		x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-			x			x	x	x	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x				x			x	x
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-				x		x			
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-	x	x		x	x	x	x	x	
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	ODON	LC	-					x				
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-					x	x	x	x	
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-	x	x	x		x	x			
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	ODON	LC	-	x								
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-			x						
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-	x	x	x		x		x	x	
<i>Onychogomphus sp.</i>	ODON	LC	-						x			
<i>Onychogomphus uncatus</i>	ODON	LC	-			x						
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-	x				x	x			
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-			x		x				
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-	x		x		x				

Tabella 62: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	12	14	9	11	11	12	6	10	11
Ricch. specifica ODONATA	6	3	6	1	8	5	3	3	0

Tabella 63: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 91 di 296



Figura 18 - *Bufo bufo*

Commenti ai risultati

Le opere non sono associate a particolari criticità per la fauna monitorata. La componente ornitologica si presenta coerente con gli anni precedenti, esprimendo un lieve calo rispetto al monitoraggio CO 2021. Tra i nidificanti inclusi nell’All. I della Direttiva Uccelli risulta assente il Martin pescatore ma l’assenza non preoccupa dal punto di vista conservazionistico in quanto occorrerà osservare l’evoluzione della dinamica nei prossimi monitoraggi. Inoltre, è già stata rilevata una assenza in passato a cui è seguito un ritorno. Come tutto il tratto più distale del Torrente Verde, anche questa area è oggetto della sosta migratoria di alcune specie, tra cui la Garzetta (All. I della Direttiva Uccelli). Tra i nidificanti di interesse conservazionistico figura il Rondone comune (SPEC3), specie spiccatamente sinantropica. Scarsi, ma stabili, i rettili e gli anfibi. Queste componenti dell’Erpetofauna sono rappresentate, rispettivamente, da *Podarcis muralis* e *Bufo bufo*, la cui presenza è ampiamente documentata in tutto il comparto del Torrente Verde. *Bufo bufo* utilizza per la riproduzione le pozze più marginali del corso d’acqua dove la corrente si mantiene minore. Privi di variazioni di rilievo i parametri di ricchezza specifica dei Lepidotteri, dove dominano specie generaliste come *Maniola jurtina* e *Pieris napi*. Di rilievo, al contrario, la riduzione fino all’assenza degli Odonati, i quali esperiscono un calo generalizzato e diffuso in tutti i siti di monitoraggio per cause indipendenti alle attività cantieristiche ma strettamente associate all’andamento meteorologico.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 92 di 296

4.2.7. WBS - CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2

4.2.7.1. Stazione di rilievo FAU-CM-040

L'area di studio è posta lungo il versante orientale del bacino acquifero del torrente Verde, caratterizzato da ambiente boscato con consorzio di caducifoglie miste fra le quali si annoverano il Carpino nero, l'Orniello e la Roverella, fra le specie principali. La strada Provinciale 6 segue il corso del fiume 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.

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-CM-040	CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2	CO

Legenda
■ Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri

N ➔

Torrente Verde

FAU-CM-040

CLS2

COV6

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	489468.43 m E 4931055.69 m N	489312.58 m E 4931323.51 m N	368

Tabella 64: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-040 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 93 di 296
---	--	--	---------------------

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	NT	-	*									x	
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-							x		x	x
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	LC	SPEC3	*									x	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-					x		x		x	x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-			x			x	x	x		x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-		x	x	x	x		x	x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-	x	x								
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x		x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-				x		x		x		
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x	x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			x	x		x	x		x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x		x			x				x
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x		
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*					x	x				
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-			x	x	x	x				
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-						x	x	x	x	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*									x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-								x	x	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-							x	x		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-					x				x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Luì bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-			x		x	x	x	x	x	x
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x		x	x						x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-		x					x			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x									
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	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 verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-						x	x	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-								x		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x	x	x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-			x	x		x	x	x		x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-									x	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-					x	x	x	x	x	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-				x		x	x	x	x	x
Rondone maggiore	<i>Tachymartus melba</i>	LC	-	-									x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-				x			x	x	x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-					x	x	x			
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-						x				

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 94 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x									
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-		x						x		
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-			x	x		x	x		x	

Tabella 65: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	15.00	16.000	22.000	23.000	22.000	29.00	30.000	28.000	30.000	22.000
nP/P	0.25	0.067	0.158	0.211	0.294	0.45	0.429	0.273	0.765	0.467

Tabella 66: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

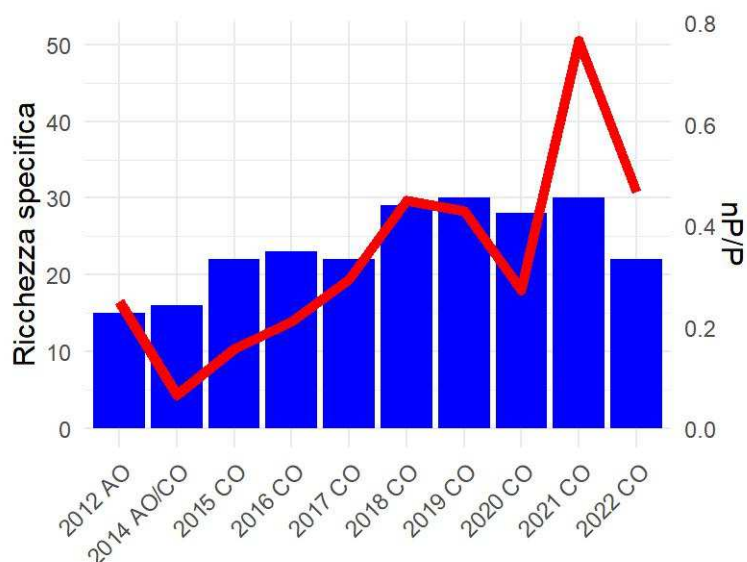


Figura 19: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 95 di 296

Chiroterri

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT	x								x	
<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	IV/II	-						x		x		x
<i>Myotis sp.</i>	IV	-		x	x	x	x	x	x			x
<i>Nyctalus noctula</i>	IV	VU				x					x	
<i>Nyctalus sp.</i>	IV	-					x				x	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii/P. nathusii</i>	IV	-					x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	-								x	x	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	IV/II	-					x	x		x		
<i>Pipistrellus sp.</i>												x
<i>Plecotus sp.</i>	IV	-					x	x		x		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>												x
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	IV/II	EN								x		x
<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC		x	x	x						x

Tabella 67: Confronto della presenza delle specie di chiroterri nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat". AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica	4	5	5	6	8	8	5	9	8	11

Tabella 68: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 20: Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Isoverde (TV01-TV05)

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 96 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-		x							x	
RET	<i>Coronella girondica</i>	LC	-	*								x		
ANF	<i>Speleomantes strinati</i>	LC	II IV	-	x		x	x	x			x	x	x
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Chalcides chalcides</i>	LC	-	*						x				
RET	<i>Natrix maura</i>	LC	-	*	x									
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	*										x
RET	<i>Anguis fragilis</i>	LC	IV	*	x		x							
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x		x	x	x					x
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	-			x	x	x		x	x		
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x	x	x	x	x		x	x	x	x
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*			x	x						
ANF	<i>Salamandrina perspicillata</i>	LC	II IV	-			x							

Tabella 69: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	1	5	4	3	0	2	3	2	2
Ricch. specifica RETTILI	4	1	3	2	2	2	1	2	2	3

Tabella 70: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Aglais urticae</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-			x	x	x					
<i>Argynnis adippe</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x		x	
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-			x							

GENERAL CONTRACTOR		ALTA SORVEGLIANZA	
webuild Terzo Valico AV/AC		 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
		IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00	
		Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	
		Foglio 97 di 296	

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x				x
<i>Cacyreus marshalli</i>	LEPID	-	-		x								
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-			x							x
<i>Coenonympha arcania</i>	LEPID	LC	-			x	x		x				
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x							
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x				
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x		x			
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-					x		x			
<i>Hipparchia fagi</i>	LEPID	LC	-		x		x						
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x			x	x		x		
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-						x	x			
<i>Limenitis reducta</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Lysandra coridon</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x		x	x	
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x					x	x	x	x	x
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x		x					x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x		x	x		x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x	x				x			x	
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x						x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x		x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x	x	x	x		x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x			x			
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x	x	x							
<i>Pyrgus sp.</i>	LEPID	LC	-										x
<i>Satyrus ferula</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-							x			x
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-		x								
<i>Cordulegaster boltonii</i>	ODON	LC	-			x							
<i>Cordulegaster sp.</i>	ODON	LC	-	x									
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x									
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-				x						

Tabella 71: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 98 di 296

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	15	14	19	11	8	11	13	8	7	9
Ricch. specifica ODONATA	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0

Tabella 72: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera



Figura 21 - Lacerta bilineata

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 99 di 296

Commenti ai risultati

Non si segnalano criticità generalizzate nel sito di monitoraggio. La componente Avifauna vede una riduzione non sostanziale del valore di ricchezza riconducibile alla fisiologica fluttuazione di alcune specie migratrici quali l'Airone rosso, l'Airone bianco maggiore e la Garzetta. La loro assenza porta a una riduzione del rapporto nP/P che, pertanto, risulta sì marcato nel complesso ma è invece stabile considerando le sole specie nidificanti. Fra queste, sono riconfermate le più diffuse quali la Ballerina gialla e il Luì bianco. Risulta invece assente lo Zigolo nero, il quale tuttavia si è già dimostrato assente nello storico delle segnalazioni per poi risultare nuovamente presente. Questo fenomeno è motivabile alla luce della bassa densità con la quale occorre nell'ambito dell'area monitorata. Non sono presenti specie nidificanti di particolare interesse conservazionistico, in linea con quanto osservato gli anni passati. L'erpetofauna nel 2022 è povera in confronto alle specie rilevate nel corso dell'intero monitoraggio (AO + CO) ma risulta sovrapponibile, in termini di diversità, all'anno precedente. Il *turn-over* di specie contempla la scomparsa di *Hierophis viridiflavus* e la comparsa di *Lacerta bilineata*. Tra gli anfibi si conferma la mancanza dell'ordine Caudata e, nel 2022, anche della *Rana italica*. In entrambi i casi può aver avuto un ruolo la difficoltà di accesso ai luoghi precedentemente indagati motivata dalla crescita della vegetazione. *Bufo bufo* risulta presente ed è soggetto a un moderato fenomeno di mortalità stradale per investimento che la movimentazione di mezzi pesanti contribuisce solo marginalmente a incrementare. In ripresa la lepidotterofauna, che registrava il minimo nella ricchezza dall'inizio del monitoraggio l'anno precedente e che, rispetto all'AO, risultava più che dimezzata. Le cause del parziale recupero sono verosimilmente legate alla ricrescita di elementi puntiformi (es. piante di *Buddleja davidii*) capaci di richiamare numerosi Lepidotteri. Assenti gli odonati in linea con le scarse potenzialità dell'area del transetto, utilizzato in passato marginalmente durante i movimenti di dispersione nella fase di maturazione. La chiropterofauna rilevata nell'area di Isoverde appare ben strutturata nonostante la scomparsa del genere *Nyctalus*, rappresentato l'anno precedente da *Nyctalus noctula* e *Nyctalus sp.*. L'assenza non preoccupa perché, precedentemente, il genere era stato contattato solo negli anni 2016 e 2017. Confermate diverse specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii*, quest'ultimo, anche in associazione con *P. nathusii*, specie migratrice più legata ad ambienti forestali. Torna ad essere presente, dopo 5 anni di assenza, *Tadarida teniotis*, specie strettamente legata agli ambienti rupestri per cui si ipotizzava la scomparsa a seguito della riapertura dei cantieri. A differenza che nel 2021 vengono segnalati *Myotis myotis*/*M. blythii*. Per quanto concerne i rilievi in cavità naturali, si conferma l'assenza di chiropterofauna in periodo estivo (riconducibile a temperature troppo

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 100 di 296

basse per utilizzo riproduttivo). Complessivamente la chiroterofauna svernante appare in crescita rispetto agli anni precedenti, per quanto l’abbondanza complessiva degli individui rimanga su valori piuttosto contenuti (*Rhinolophus ferrumequinum* → $N_{2018}=8$; $N_{2019}=11$; $N_{2020}=13$; $N_{2021}=15$; $N_{2022}=16$; *Rhinolophus hipposideros* → $N_{2018}=1$; $N_{2019}=0$; $N_{2020}=1$; $N_{2021}=3$; $N_{2022}=5$). La composizione specifica nelle grotte è pressoché identica a partire dal 2019. Data l’esiguità della presenza di *Rhinolophus hipposideros* la presenza/assenza della specie è da ricondursi plausibilmente ad un semplice effetto stocastico.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 101 di 296

4.2.7.2. Stazione di rilievo FAU-CM-050

L'area di studio è posta lungo il versante orientale del bacino acquifero del torrente Verde, caratterizzato da ambiente boschivo 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 prati, determinando così una buona disponibilità di fasce ecotonali.

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

Tabella: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-050 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 102 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	NT	-	*									x	
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x								x	
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	LC	SPEC3	*									x	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-					x				x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-									x	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x	x	x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*	x									
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-					x					
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x			x
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	LC	-	-	x									
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x			x		x			x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-						x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-					x					x
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-			x			x	x	x	x	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-		x	x	x	x		x		x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x			
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-									x	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*									x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-		x					x			
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-			x		x				x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-										x
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-						x	x	x		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-										x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-		x				x				
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</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	-	-	x	x	x			x		x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-			x							
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x		x			x		x	x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-								x		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-									x	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-						x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-				x	x		x		x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	NT	SPEC3	*									x	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	x			x	x	x	x			x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-						x				
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x									
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-	x	x			x	x	x		x	x

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
webuild Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 103 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-					x					
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x			

Tabella 73: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	18.000	15.000	17.000	13.000	22.0	24.0	22.0	16.000	27.000	22.000
nP/P	0.385	0.071	0.308	0.083	0.1	0.2	0.1	0.231	0.688	0.158

Tabella 74: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

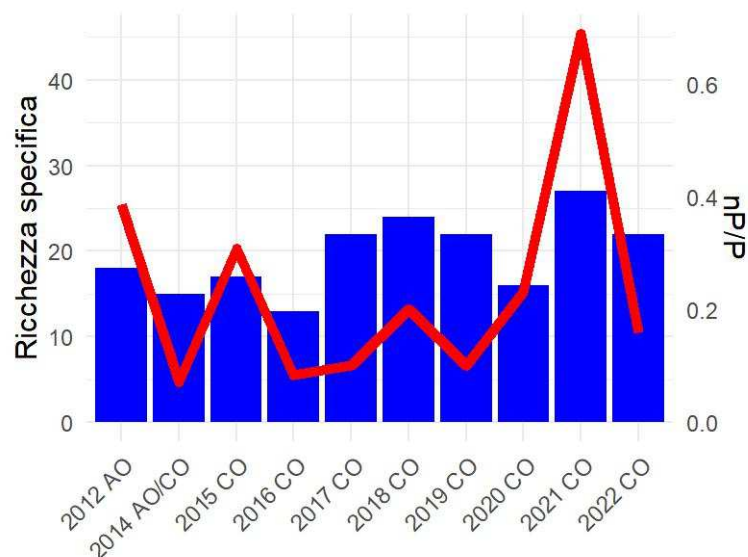


Figura 22: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 104 di 296

Chiroterri

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT	x								x	
<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	IV/II	-						x		x		x
<i>Myotis sp.</i>	IV	-		x	x	x	x	x	x			x
<i>Nyctalus noctula</i>	IV	VU				x					x	
<i>Nyctalus sp.</i>	IV	-					x				x	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii/P. nathusii</i>	IV	-					x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	-								x	x	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	IV/II	-					x	x		x		
<i>Pipistrellus sp.</i>												x
<i>Plecotus sp.</i>	IV	-					x	x		x		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>												x
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	IV/II	EN								x		x
<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC		x	x	x						x

Tabella 75: Confronto della presenza delle specie di chiroterri nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat". AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica	4	5	5	6	8	8	5	9	8	11

Tabella 76: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 23: Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Isoverde (TV01-TV05)

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 105 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-	x		x	x	x					
ANF	<i>Speleomantes strinati</i>	LC	II IV	-	x	x	x	x	x			x		
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix maura</i>	LC	-	*	x									
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	*										x
RET	<i>Anguis fragilis</i>	LC	IV	*	x		x	x	x					
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x		x	x						x
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	-			x			x		x		
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x		x	x					x	x
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*			x	x						
ANF	<i>Salamandrina perspicillata</i>	LC	II IV	-			x							

Tabella 77: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	1	5	3	1	1	0	2	1	1
Ricch. specifica RETTILI	5	0	4	4	3	1	1	1	1	3

Tabella 78: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-			x	x	x					x
<i>Argynnis adippe</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	x				
<i>Cacyreus marshalli</i>	LEPID	-	-		x								
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Charaxes jasius</i>	LEPID	LC	-						x				

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 106 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Coenonympha arcania</i>	LEPID	LC	-			x	x						
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-			x	x						
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x			x		
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	LEPID	-	II					x					
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-			x					x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x	x		x					x
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-			x		x		x			
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Lysandra coridon</i>	LEPID	LC	-								x	x	
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		x	x	x					x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x		x	x	x
<i>Minois dryas</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x					x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-						x			x	
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x					x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x	x			x					
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-				x			x			
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x			x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x		x	x	
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x			x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x		x	x	x
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-			x	x						
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-								x		
<i>Cordulegaster sp.</i>	ODON	LC	-	x	x								
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x									

Tabella 79: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	11	10	18	14	13	11	3	9	9	8
Ricch. specifica ODONATA	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0

Tabella 80: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 107 di 296



Figura 24 - Bufo bufo

Commenti ai risultati

La comunità ornitica mostra nel 2022 una discreta stabilità, con un leggero decremento rispetto all'anno precedente (2021 CO) ma un incremento rispetto alla media della ricchezza registrata in passato. Drastica la riduzione del rapporto nP/P (non passeriformi rispetto ai passeriformi). Ancora una volta, quest'ultimo risultato è motivato dall'assenza priva di criticità delle specie migratrici che intrattengono con l'area un rapporto non più che effimero e casuale. È il caso di diverse specie di ardeidi (Airone bianco maggiore, Airone cenerino, Airone rosso, Garzetta, Sgarza ciuffetto), tutti elencati nell'All. I della Direttiva Uccelli con l'eccezione dell'Airone cenerino. Tra i probabili nidificanti di rilevanza conservazionistica occorre sottolineare la presenza della Rondine montana, specie che, sfruttando l'ambiente di cava interessato dalle lavorazioni, potrebbe vedere un decremento nel numero di coppie riproduttive. Si conferma l'assenza di specie legate ad ambienti forestali segnalate in precedenza quali il Fringuello e il Luì bianco, mentre fanno ritorno il Tordo bottaccio e la Cincia bigia. L'erpetofauna è rappresentata principalmente da esemplari morti per il fenomeno del *roadkill*, indubbiamente intensificato con il maggior afflusso di mezzi all'opera. Ricompare *Lacerta bilineata* dopo un lungo periodo di assenza. L'assenza di odonati, allineato alla bassa potenzialità del posto, non è da associarsi all'effetto delle opere, difficilmente concatenato a questo taxon salvo importanti depauperamenti dei corsi d'acqua. La lepidotterofauna è poco diversificata ma mantiene valori di ricchezza equiparabili al periodo di monitoraggio antecedente. Ricompare *Pararge aegeria*

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 108 di 296

dopo vari anni di assenza difficilmente motivabile. La chirotterofauna rilevata nell'area di Isoverde appare ben strutturata nonostante la scomparsa del genere *Nyctalus*, rappresentato l'anno precedente da *Nyctalus noctula* e *Nyctalus sp.*. L'assenza non preoccupa perché, precedentemente, il genere era stato contattato solo negli anni 2016 e 2017. Confermate diverse specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii*, quest'ultimo, anche in associazione con *P. nathusii*, specie migratrice più legata ad ambienti forestali. Torna ad essere presente, dopo 5 anni di assenza, *Tadarida teniotis*, specie strettamente legata agli ambienti rupestri per cui si ipotizzava la scomparsa a seguito della riapertura dei cantieri. A differenza che nel 2021 vengono segnalati *Myotis myotis/M. blythii*. Per quanto concerne i rilievi in cavità naturali, si conferma l'assenza di chirotterofauna in periodo estivo (riconducibile a temperature troppo basse per utilizzo riproduttivo). Complessivamente la chirotterofauna svernante appare in crescita rispetto agli anni precedenti, per quanto l'abbondanza complessiva degli individui rimanga su valori piuttosto contenuti (*Rhinolophus ferrumequinum* → N₂₀₁₈=8; N₂₀₁₉=11; N₂₀₂₀=13; N₂₀₂₁=15; N₂₀₂₂=16; *Rhinolophus hipposideros* → N₂₀₁₈=1; N₂₀₁₉=0; N₂₀₂₀=1; N₂₀₂₁=3; N₂₀₂₂=5). La composizione specifica nelle grotte è pressoché identica a partire dal 2019. Data l'esiguità della presenza di *Rhinolophus hipposideros* la presenza/assenza della specie è da ricondursi plausibilmente ad un semplice effetto stocastico.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 109 di 296

4.2.8. WBS - CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2

4.2.8.1. Stazione di rilievo FAU-FR-030

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 Traverso permangono formazioni di alneto.



Tabella 81: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-030 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x			x		x				
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	VU	-	*									x	
Allocco	<i>Strix aluco</i>	LC	-	-							x			
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	x									
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x	x	x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x	x	x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*						x				
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-			x		x		x		x	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	
Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC	-	-			x		x					
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x				x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x		x		x	x	x	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x		x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-									x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x		x	x	
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	VU	SPEC1	*									x	
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	-	*									x	
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*						x	x			x
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	-	*					x					
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-									x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-									x	
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-	x								x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-									x	
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-	x									
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x							x	x	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*							x			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-		x	x			x				x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-					x					x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	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	x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x			x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-		x							x	x
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-			x							
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x	x		x	x		x	x	x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x	x	
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	LC	-	-	x		x							
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-					x				x	x
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-					x			x		
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x		x		x	x		x	x	x
Rondone maggiore	<i>Tachymarptis melba</i>	LC	-	-									x	

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 111 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	
Topino	<i>Riparia riparia</i>	VU	-	-									x	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-				x	x			x	x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x		x				x			
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-			x			x			x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x					x		x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x			x	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-							x			

Tabella 82: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	22.000	21.000	31.000	19.000	29.00	29.00	26.000	25.00	39.000	22.000
nP/P	0.375	0.167	0.292	0.118	0.16	0.45	0.368	0.19	0.696	0.467

Tabella 83: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

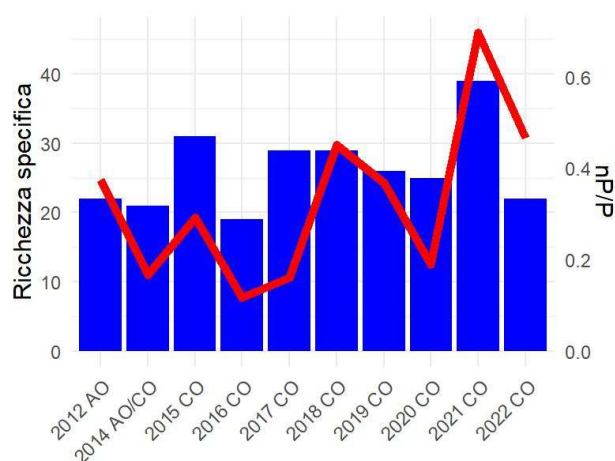


Figura 25: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 112 di 296

Chiroteri

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Barbastella barbastellus</i>											x
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT	x			x	x	x	x	x	
<i>Eptesicus serotinus/Nyctalus leisleri</i>	IV	NT			x						
<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	IV/II	-				x	x	x	x		x
<i>Myotis sp.</i>	IV	-	x			x	x	x	x	x	x
<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	NT						x	x	x	x
<i>Nyctalus noctula</i>	IV	VU	x					x			x
<i>Nyctalus sp.</i>	IV	-		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii/P. nathusii</i>	IV	-				x			x	x	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	-							x	x	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	DD									x
<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	IV/II	-	x			x	x	x	x	x	
<i>Plecotus sp.</i>	IV	-						x			

Tabella 84: Confronto della presenza delle specie di chiroteri nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat". AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica	7	4	5	9	8	11	11	10	12

Tabella 85: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

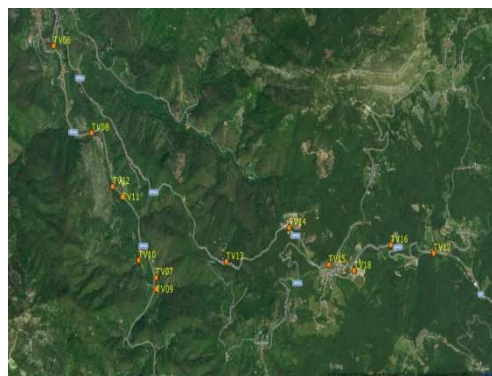


Figura 26: Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Castagnola (TV13-TV18)

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 113 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2012 AO	2013 CO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-	x			x		x		x			
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	-				x	x						
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x		x	x			x		x	x	
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*		x									
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	*					x	x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*				x							
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*			x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Zamenis longissimus</i>	LC	IV	-					x						
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*		x	x	x	x	x	x				

Tabella 86: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2013 CO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2
Ricch. specifica RETTILI	3	0	2	4	3	2	2	2	2	2	1

Tabella 87: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Argynnis adippe</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x		x	x	
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x			x	
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x		x		x					
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-	x					x		x		

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 114 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Coenonympha arcania</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-		x				x				
<i>Colias alfacariensis</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x		x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x			x		
<i>Gonepteryx sp.</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-					x	x		x		
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-	x	x					x			
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	x		x	x
<i>Melitaea aurelia</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-			x		x					
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x					
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x					x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x		x	x				x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x			x		x			x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x		x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-						x			x	
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x				x					
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-							x		x	
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-	x	x			x	x	x			
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-						x				

Tabella 88: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	13	10	7	8	13	13	14	9	10	3
Ricch. specifica ODONATA	1	1	0	0	1	2	1	0	0	0

Tabella 89: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 115 di 296



Figura 27 – *Rana italica*

Commenti ai risultati

Non si segnalano criticità generalizzate connesse alle opere in atto. Per quanto concerne l'avifauna, il monitoraggio del 2022 ha fatto segnare un consistente decremento della ricchezza del gruppo rispetto all'anno precedente. Se interpretato nel quadro pluriennale, tuttavia, risulta pienamente in linea con la media storica del valore di ricchezza. Le motivazioni di tale decremento sono a carico soprattutto delle specie migratrici, il cui transito nell'area d'indagine è del tutto occasionale e spesso addirittura legato da soste. È il caso di alcune specie di rapaci di rilevanza conservazionistica quali l'Albanella minore, il Falco cuculo, il Falco di palude (tutti citati all'interno dell'All. I della Direttiva Uccelli). Le specie nidificanti sono tipiche delle matrici ambientali variegata che portano alla coesistenza di specie generaliste (Colombaccio, Piccione domestico) con specie più legate a coperture forestali (Cincia mora, Pettiroso). Tra queste, è da segnalare l'assenza per il secondo anno consecutivo del Picchio muratore. Ci sono state lievi variazioni composizionali per l'erpetofauna rispetto al monitoraggio CO del 2021, dimostrandosi più scarsa se confrontata alle potenzialità del luogo. L'assenza di *Lacerta bilineata* è attribuibile all'elusività della specie. La lepidotterofauna risulta notevolmente depauperata ma questo risultato è riconducibile alla rimozione, indipendente dalle lavorazioni, di elementi di sostegno trofico puntiformi, quali arbusti fioriti nelle immediate pertinenze del transetto. Occorrerà osservare il *trend* nei prossimi anni per maturare conclusioni meglio supportate. La chiropterofauna rilevata nell'area di Castagnola risulta molto

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 116 di 296

stabile dal momento che vengono confermate tutte le specie contattate nel 2021 salvo due (*Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii*, *Eptesicus serotinus*). La comunità è caratterizzata principalmente da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *P. kuhlii*. Da segnalare la conferma di *Nyctalus leisleri*, specie forestale, così come il ritorno della congenerica *N. noctula*, segnalata per la prima volta nel 2014 e poi riconfermata solo nel 2019. Riconfermata la presenza di individui appartenenti al gruppo “grandi *Myotis*” (*Myotis myotis/M. blythii*) oltre che gli individui del gruppo dei piccoli *Myotis*, che comprende specie quali *M. bechsteinii*, *M. capaccinii* e *M. emarginatus* inserite in Allegato II della DH, così come *Miniopterus schreibersii*, potenzialmente presente.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 117 di 296

4.2.9. WBS - NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E

4.2.9.1. Stazione di rilievo FAU-FR-010 FAU-FR-010-B

L'area di indagine FAU-FR-010 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. L'area di indagine FAU-FR-010-B ricade in un'area caratterizzata da prati e boscaglie miste di latifoglie, con dominanza di Nocciolo, Frassino e Castagno.

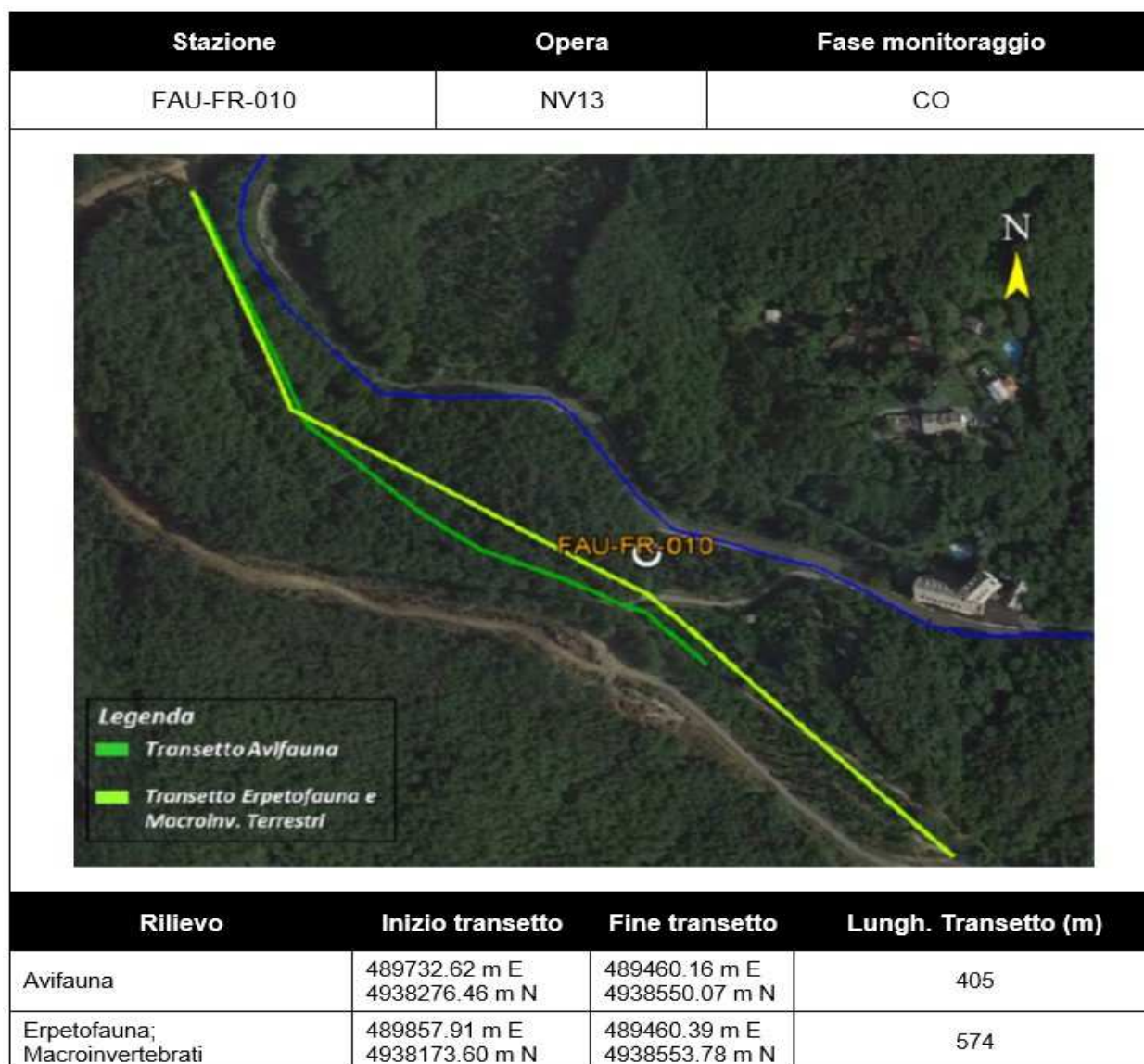


Tabella 90: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

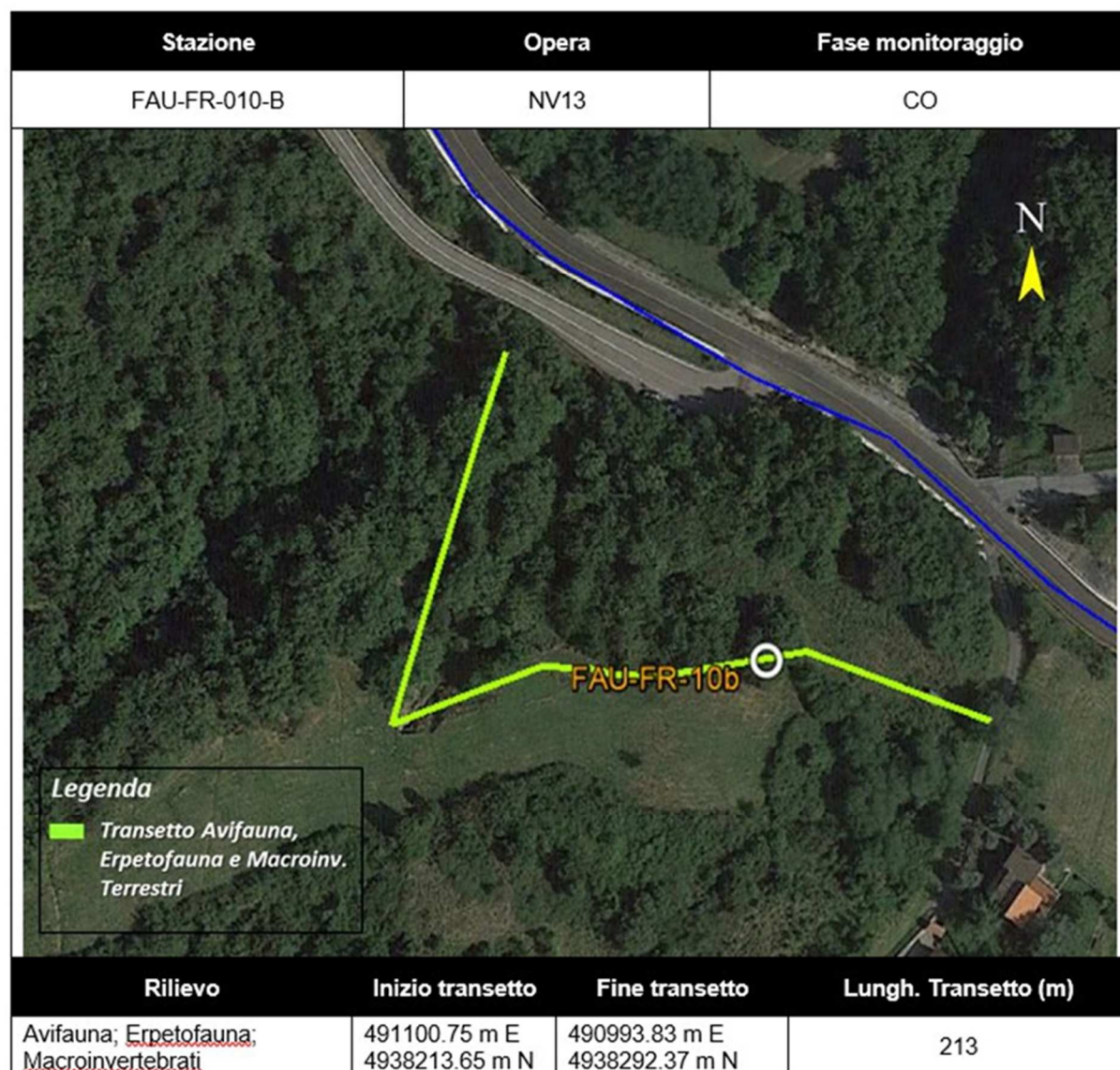


Tabella 91: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010-B con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 119 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-		x	x				x	x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-				x		x	x	x	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-							x		x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*					x	x	x		x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Cincia mora	<i>Parus ater</i>	LC	-	-			x	x	x		x		x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	NT	-	-			x					x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		x	x	x	x		x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-								x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x	x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	LC	SPEC3	-								x	
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-					x				x
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	-	*									x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*					x				
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	LC	-	-				x					x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-				x			x	x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	-								x	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-			x						
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-	x								
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-							x		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-									x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x		x						
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-	x				x		x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-									x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x		x		x	x	x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-						x	x	x	x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-				x		x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-			x			x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x		x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-					x		x		x

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 120 di 296
---	--	--	-------------------------

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-			x		x	x	x	x	x
Sterpazzolina indet.	<i>Sylvia cantillans/subalpina</i>	LC	-	-					x				
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-			x	x	x	x		x	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-			x	x	x	x	x		
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	LC	SPEC2	*									x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-				x		x	x		
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-					x				x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x	x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-			x	x	x		x	x	x

Tabella 92: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	17.000	20.000	33.00	31.00	36.0	32.000	39.000	37.000	40.000
nP/P	0.308	0.111	0.32	0.24	0.5	0.391	0.345	0.276	0.333

Tabella 93: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

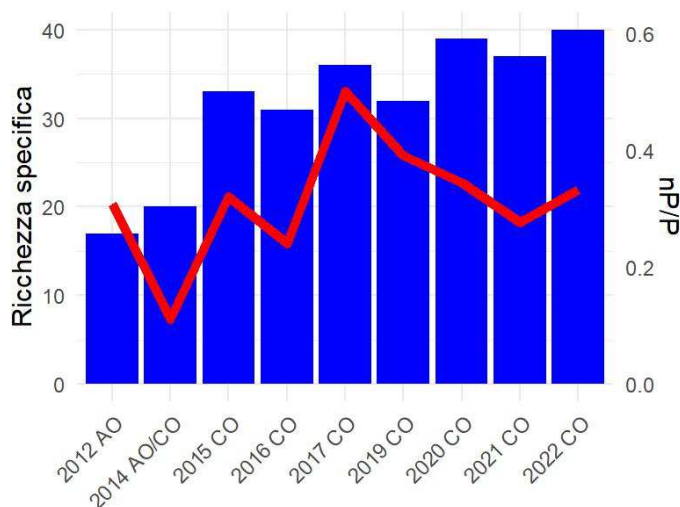


Figura 28: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 121 di 296

Chiroterri

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Barbastella barbastellus</i>											x
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT	x			x	x	x	x	x	
<i>Eptesicus serotinus/Nyctalus leisleri</i>	IV	NT			x						
<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	IV/II	-				x	x	x	x		x
<i>Myotis sp.</i>	IV	-	x			x	x	x	x	x	x
<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	NT						x	x	x	x
<i>Nyctalus noctula</i>	IV	VU	x					x			x
<i>Nyctalus sp.</i>	IV	-		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii/P. nathusii</i>	IV	-				x			x	x	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	-							x	x	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	DD									x
<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	IV/II	-	x			x	x	x	x	x	
<i>Plecotus sp.</i>	IV	-						x			

Tabella 94: Confronto della presenza delle specie di chiroterri nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat". AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica	7	4	5	9	8	11	11	10	12

Tabella 95: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

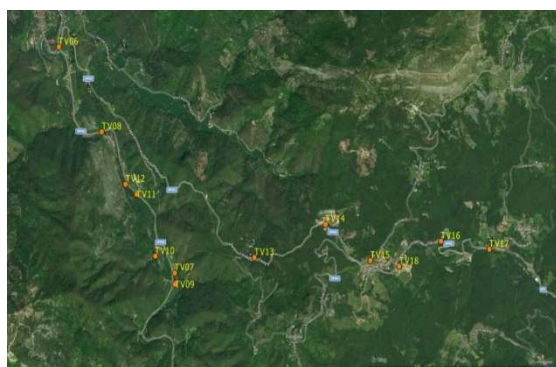


Figura 29: Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Castagnola (TV13-TV18)

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 122 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2012 AO	2013 CO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-			x		x	x	x		x	
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-			x	x	x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Rana sp.</i>	-	-	-				x						
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*		x		x						
RET	<i>Zamenis longissimus</i>	LC	IV	-				x	x					
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*		x			x					x

Tabella 96: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2013 CO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	2	0	2	1	0	0	0	0	1
Ricch. specifica RETTILI	1	0	3	3	4	3	3	2	3	2

Tabella 97: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-				x			x		
<i>Argynnis adippe</i>	LEPID	LC	-		x			x	x			
<i>Argynnis aglaja</i>	LEPID	LC	-					x		x		
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x		x	
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-			x						
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Boloria dia</i>	LEPID	LC	-			x	x			x	x	x
<i>Boloria sp.</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x	x	x					x	
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Callophrys rubi</i>	LEPID	-	-						x			
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-					x				

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 123 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Coenonympha arcania</i>	LEPID	LC	-	x					x		x	x
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x	x	x	x
<i>Coenonympha sp.</i>	LEPID	-	-						x			
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Cupido minimus</i>	LEPID	LC	-									x
<i>Cyaniris semiargus</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-							x		x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x	x	x	x
<i>Hesperia comma</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-				x	x		x		x
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-					x		x		
<i>Lampides boeticus</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-				x	x		x	x	x
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-				x		x			
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-								x	x
<i>Melitaea aurelia</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-						x		x	x
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-			x				x		
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-						x			x
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x		x		
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x			x		x		x	
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-					x	x	x	x	
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x		x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x				x	x	
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x	x
<i>Plebejus argus</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Polyommatus amandus</i>	LEPID	LC	-					x			x	
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-				x	x			x	
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus thersites</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-			x	x		x			
<i>Pyronia tithonus</i>	LEPID	LC	-							x	x	
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-						x		x	x
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-					x	x		x	
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-					x		x		
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-						x			x
<i>Zerynthia polyxena</i>	LEPID	LC	IV					x		x		
<i>Cordulegaster boltonii</i>	ODON	LC	-	x							x	
<i>Onychogomphus uncatus</i>	ODON	LC	-	x						x		
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-				x	x				

Tabella 98: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 124 di 296
---	--	--	-------------------------

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	12	15	15	19	25	27	25	24	21
Ricch. specifica ODONATA	2	0	0	1	1	0	1	1	0

Tabella 99: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

Commenti ai risultati

Non si osservano particolari criticità nel sito di monitoraggio. Nel complesso l'avifauna non mostra variazioni di rilievo, sperimentando leggere oscillazioni durante tutto il monitoraggio CO che conducono a valori di ricchezza massimi nel corso del monitoraggio CO 2022. Una nuova specie è la Tottavilla che è classificata come SPEC3 oltre ad essere inclusa nell'All. I della Direttiva Uccelli. Si può ipotizzare un'occupazione delle aree prospicienti il transetto in seguito a un diradamento boschivo indotto da attività indipendenti dai cantieri del Terzo Valico. Di nota la riconferma della scomparsa della Tortora selvatica, prima nidificante nell'area. La specie accusa un declino generalizzato a scala continentale ed è pertanto azzardato associare la sua mancanza alle opere in esecuzione. Il resto dei nidificanti è complessivamente ricco ed eterogeneo, contando sulla presenza della Sterpazzolina di Moltoni e dello Zigolo nero, legati ad ambienti ecotonali. Non più assente la batracofauna come constatato gli scorsi anni. Un esemplare investito di *Salamandra salamandra* è stato infatti individuato sulla carreggiata. Meglio rappresentati i rettili con più osservazioni di individui di *Lacerta bilineata* e *Podarcis muralis*. L'odonatofauna non è rappresentata da nessuna specie, in linea con quanto ci si attende vista l'assenza di luoghi funzionali alla riproduzione del gruppo nelle vicinanze. Decisamente diversificata la lepidotterofauna che, analogamente a quanto osservato nel periodo 2017-2021 CO, beneficia della ricchezza floristica ospitata da alcuni prati magri di buona estensione. Non più osservata *Zerynthia polyxena*, specie di rilevanza comunitaria la cui fenologia precoce potrebbe aver reso difficile il suo ritrovamento, complice l'andamento meteorologico stagionale. La chiropterofauna rilevata nell'area di Castagnola risulta molto stabile dal momento che vengono confermate tutte le specie contattate nel 2021 salvo due

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio
125 di
296

(*Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii*, *Eptesicus serotinus*). La comunità è caratterizzata principalmente da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *P. kuhlii*. Da segnalare la conferma di *Nyctalus leisleri*, specie forestale, così come il ritorno della congenerica *N. noctula*, segnalata per la prima volta nel 2014 e poi riconfermata solo nel 2019. Riconfermata la presenza di individui appartenenti al gruppo “grandi *Myotis*” (*Myotis myotis/M. blythii*) oltre che gli individui del gruppo dei piccoli *Myotis*, che comprende specie quali *M. bechsteinii*, *M. capaccinii* e *M. emarginatus* inserite in Allegato II della DH, così come *Miniopterus schreibersii*, potenzialmente presente.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
webuild Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 126 di 296

4.2.9.2. Stazione di rilievo FAU-VO-040

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 SNAM.

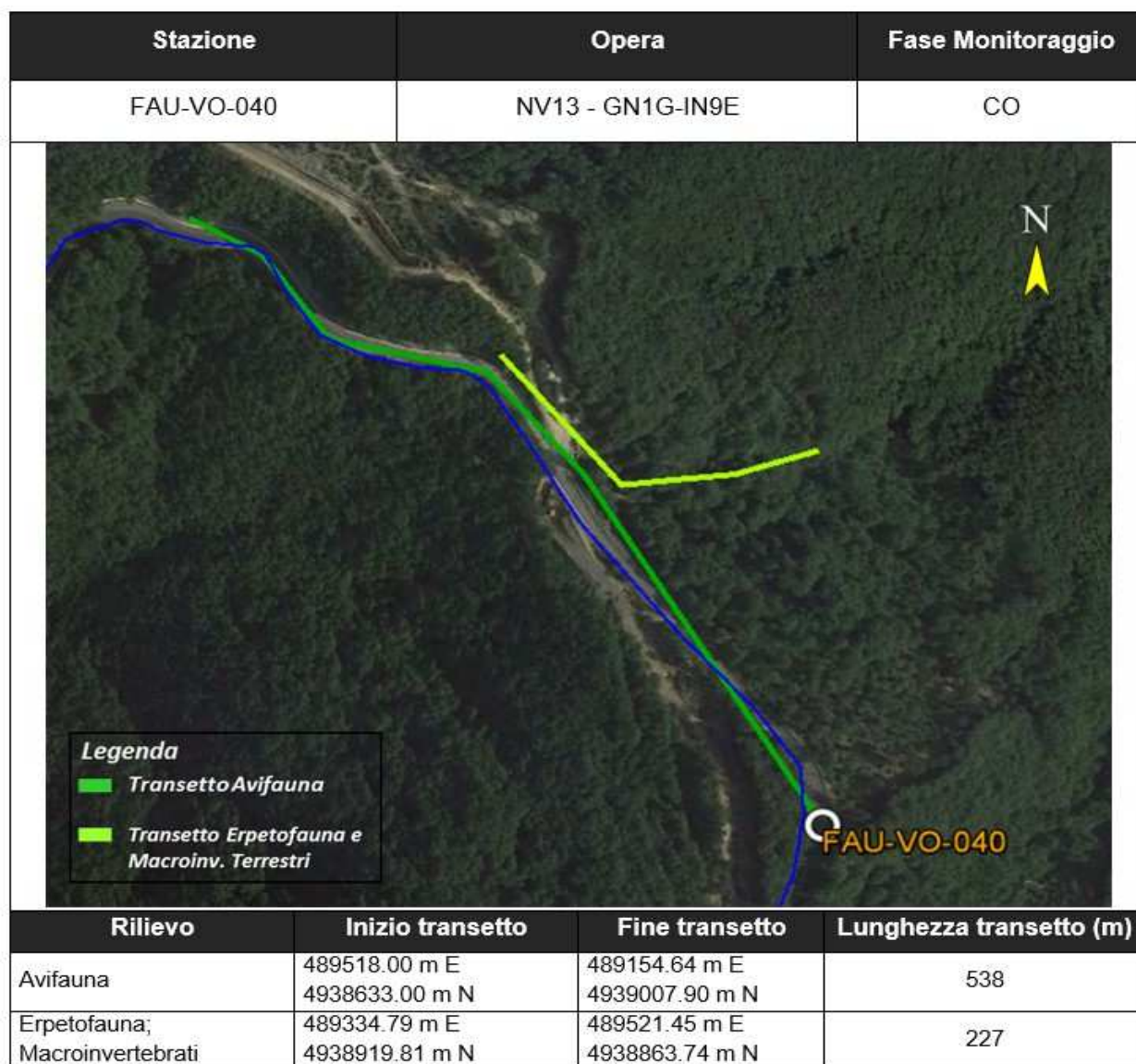


Tabella 100: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 127 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-								x		
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	VU	-	*									x	
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-								x		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-						x	x	x	x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-								x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-										x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-								x		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x				x	x	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-			x				x	x	x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			x		x			x	x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-			x	x		x	x	x	x	x
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	LC	-	-					x					
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-		x		x	x			x	x	
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-										x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*					x					
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-								x		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	-										x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-									x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x		x				x	x		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-							x			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-	x									
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-	x									x
Luì grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-								x		
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-			x			x		x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-			x	x	x		x	x	x	
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-					x	x		x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x		x		x		x		x	
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-									x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x	x	x		x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-		x	x						x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-			x							
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-			x							x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-					x					
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-			x					x	x	x

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 128 di 296

Tabella 101: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=SPecies of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	12.000	13.000	25.000	17.000	20.000	17.000	20.00	30.00	27.000	21.000
nP/P	0.333	0.182	0.316	0.214	0.538	0.133	0.25	0.25	0.421	0.167

Tabella 102: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

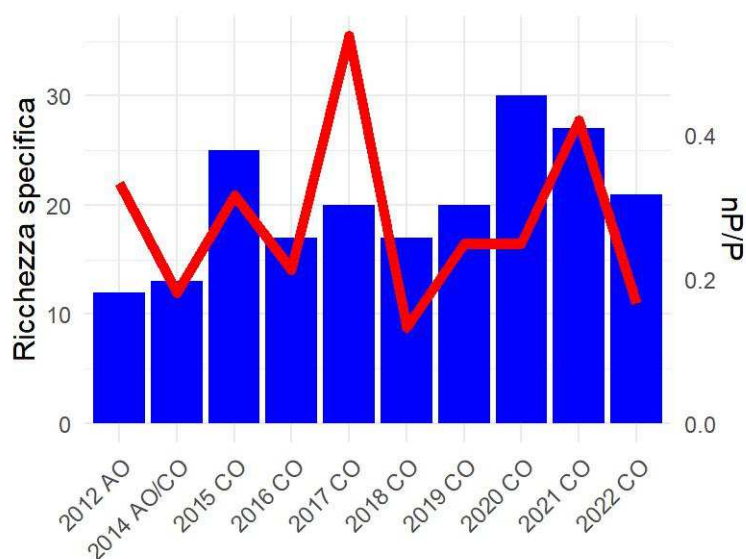


Figura 30: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Chiroterri

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT		x	x		x	x	x	x	x	
<i>Eptesicus serotinus/Nyctalus leisleri</i>	IV	NT				x						
<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Myotis daubentonii</i>	IV	LC	x									
<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	IV/II	-					x	x				x
<i>Myotis nattereri</i>	IV	VU					x					

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 129 di 296

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Myotis sp.</i>	IV	-		x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	NT							x	x		
<i>Nyctalus noctula</i>	IV	VU		x				x	x	x		
<i>Nyctalus sp.</i>	IV	-					x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii/P. nathusii</i>	IV	-					x		x	x	x	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	-								x	x	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	DD									x	
<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	IV/II	-	x	x			x	x	x	x		
<i>Pipistrellus sp.</i>												x
<i>Plecotus sp.</i>	IV	-						x	x	x		
<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC				x			x			

Tabella 103: Confronto della presenza delle specie di chiroteri nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat". AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica	5	7	5	6	9	10	13	12	8	9

Tabella 104: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

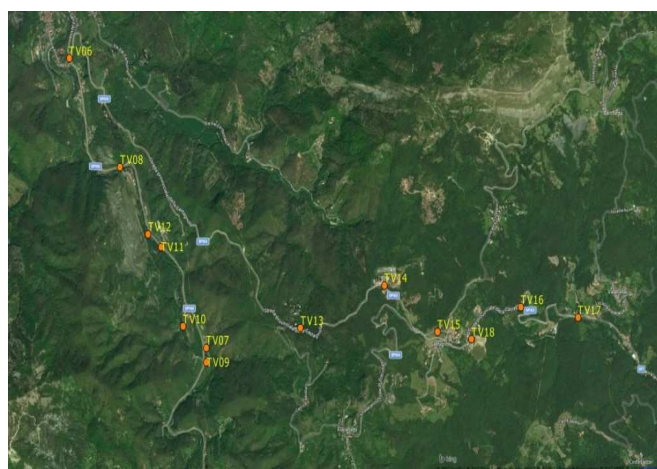


Figura 31: Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Ponte San Filippo (TV06-TV12)

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 130 di 296
---	--	--	-------------------------

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2012 AO	2013 CO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	-	x										
RET	<i>Anguis fragilis</i>	LC	IV	-	x										
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-				x							x
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*		x									
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x	x							x		
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*	x									x	

Tabella 105: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2013 CO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Ricch. specifica RETTILI	3	0	1	2	1	1	1	1	1	1	2

Tabella 106: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Argynnis adippe</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		x				x	x	x	x	
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x	x	x							
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-						x				x
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Coenonympha arcania</i>	LEPID	LC	-							x		x	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-						x			x	
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	x		x	x	
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x	x				x			x
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-			x		x					
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-		x					x			

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 131 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x		x	x	
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-			x	x			x			x
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x	x	x	x	
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x			x	x	x	x	x	x
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-						x	x			
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x					
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x				x	
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x							x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x					x	x	x		
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x		x	x	x	x	
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-				x		x		x		
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x				x	x	x	x	x	x
<i>Pontia daplidice</i> / <i>P. edusa</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Pyronia tithonus</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-									x	x
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-								x		x
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Aeshna sp.</i>	ODON	-	-						x				
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-			x							
<i>Onychogomphus sp.</i>	ODON	LC	-		x								
<i>Onychogomphus uncatus</i>	ODON	LC	-	x									
<i>Sympecma fusca</i>	ODON	LC	-						x				
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-	x									

Tabella 107: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	8	8	7	7	9	13	16	11	15	7
Ricch. specifica ODONATA	2	1	1	0	0	2	0	0	0	0

Tabella 108: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 132 di 296



Figura 32 - *Gonepteryx rhamni*

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità nel complesso. Durante il 2022 l'avifauna si è mantenuta su livelli di ricchezza analoghi a quanto osservato in passato. Come già osservato, le opere relative alle lavorazioni SNAM hanno ampliato il ventaglio di specie potenzialmente presenti agendo sulla diversificazione ambientale. Si segnalano due specie di nuova segnalazione: il Frosone, potenzialmente nidificante, e il Fagiano comune, legato a rilasci di ordine venatorio. Di carattere transitorio la presenza del Lucherino, di cui è stato udito il tipico *flight call* in migrazione attiva. Si mantengono variegati i nidificanti, distribuiti tra specie che preferiscono ambienti di margine (es. Zigolo nero, riconfermato) e coperture forestali. Tra queste, risalta l'assenza del Picchio rosso minore. Costante l'erpeto fauna, con la riconferma per la seconda volta dall'inizio dei monitoraggi di *Lacerta bilineata*. La mancanza di aree umide squalifica le probabilità di riscontrare sia anfibi che odonati, risultati infatti assenti. Più diversificati i lepidotteri, che annoverano meno specie degli anni passati ma sono equiparabili al periodo di monitoraggio AO. Si tratta di specie generalmente euriecie. La chiroterofauna rilevata nell'area di Ponte San Filippo è piuttosto coerente con quella osservata nel 2021 e negli anni

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 133 di 296

precedenti. Fanno eccezione le specie forestali *Nyctalus noctula* e *N. leisleri*, non più ricontattate dal 2020. Medesima considerazione per quanto riguarda *Plecotus sp.* mentre il gruppo dei piccoli *Myotis* viene nuovamente segnalato. *Pipistrellus pygmaeus*, osservato per la prima volta per il sito nel 2021, non viene riconfermato. Per il resto, la comunità è caratterizzata da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus*.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 134 di 296

4.2.10. WBS - NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

4.2.10.1. Stazione di rilievo FAU-VO-020-B

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

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-VO-020b	CA17/COP1 - DP040/RAP1	CO



Legenda

Transetto Avifauna,
Erpetofauna e Macroinv.
Terrestri\

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	488699.25 m E 4938818.95 m N	488736.60 m E 4939063.67 m N	280

Tabella 109: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020-B con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 135 di 296
---	--	--	-------------------------

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-		x		x			x		
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	VU	SPEC2	*								x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-					x	x	x	x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-		x		x	x	x		x	
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*						x		x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-			x						
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x			x	x		
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	x	x	x	x		x	x		
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-		x		x		x		x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-									x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x		x	x	x	
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-						x			
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*						x	x		
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	LC	-	-					x				
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*									x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-						x			
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-						x	x	x	x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*									x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-					x				x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	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	x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-									x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-				x	x	x	x		
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-								x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-								x	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-		x		x	x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-				x			x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-						x			
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-				x					
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-			x						
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-						x			
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-		x					x		

Tabella 110: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 136 di 296

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	13	21.000	19.000	23.000	21.000	29.000	26.000	24.0	20.000
nP/P		0.105	0.188	0.438	0.235	0.318	0.368	0.2	0.538

Tabella 111: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

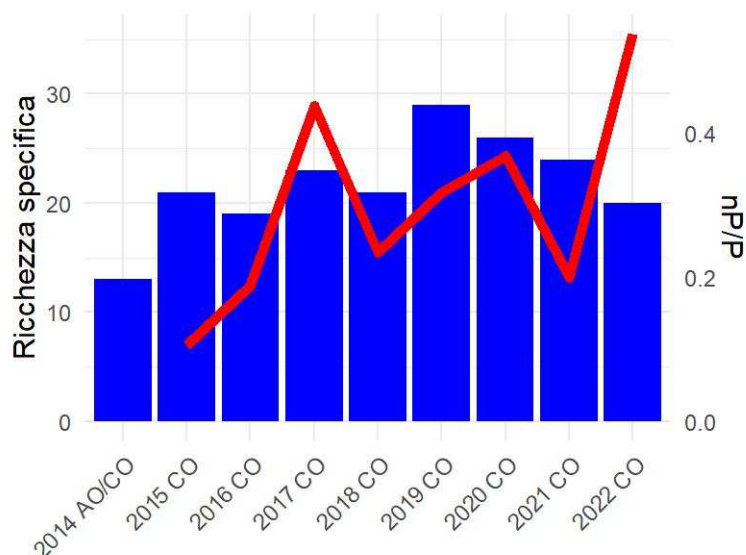


Figura 33: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Chiroterri

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT		x	x		x	x	x	x	x	
<i>Eptesicus serotinus/Nyctalus leisleri</i>	IV	NT				x						
<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Myotis daubentonii</i>	IV	LC	x									
<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	IV/II	-						x	x			x
<i>Myotis nattereri</i>	IV	VU					x					
<i>Myotis sp.</i>	IV	-		x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	NT							x	x		
<i>Nyctalus noctula</i>	IV	VU		x				x	x	x		

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 137 di 296

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Nyctalus sp.</i>	IV	-					x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii/P. nathusii</i>	IV	-					x		x	x	x	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	-								x	x	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	DD									x	
<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	IV/II	-	x	x			x	x	x	x		
<i>Pipistrellus sp.</i>												x
<i>Plecotus sp.</i>	IV	-						x	x	x		
<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC				x			x			

Tabella 112: Confronto della presenza delle specie di chiroteri nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat". AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica	5	7	5	6	9	10	13	12	8	9

Tabella 113: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

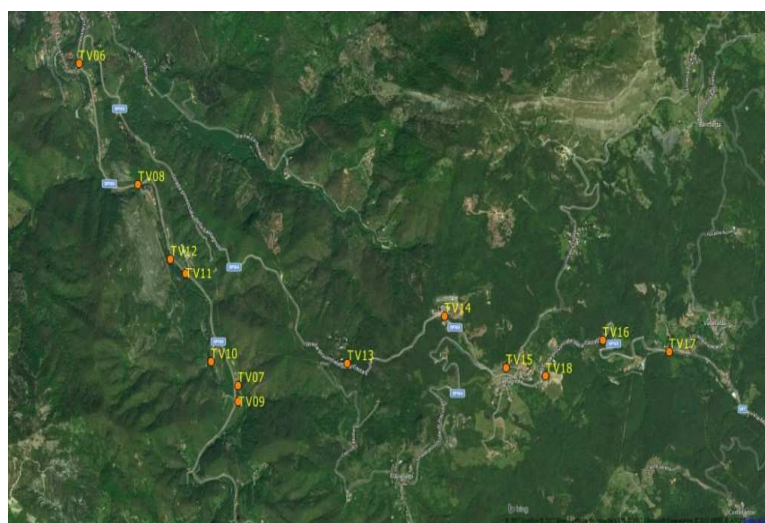


Figura 34: Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Ponte San Filippo (TV06-TV12)

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-		x	x		x			
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Chalcides chalcides</i>	LC	-	-		x	x					
RET	<i>Natrix sp.</i>	-	-	-			x					
RET	<i>Anguis fragilis</i>	LC	IV	-		x		x				
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*				x				
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*	x	x						

Tabella 114: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	1	0	1	0	0	0	0
Ricch. specifica RETTILI	2	5	5	3	3	2	2	2

Tabella 115: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

[illegible]

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 139 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	x	x	
<i>Cupido minimus</i>	LEPID	LC	-							x		x
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-				x	x		x		
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-			x						
<i>Glaucopteryx alexis</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x	x	x	x
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-					x	x	x		x
<i>Hesperia comma</i>	LEPID	LC	-				x				x	
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-	x	x	x						
<i>Lampides boeticus</i>	LEPID	LC	-			x						
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-	x								
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x								
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-		x	x		x	x	x	x	x
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-			x			x	x		
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-							x	x	x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-							x	x	x
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-						x	x		x
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-				x					
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x		x			x	x	x	
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	x		x
<i>Phengaris arion</i>	LEPID	LC	IV							x		x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-					x			x	
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x		x		x			x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x		x		x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x	x	x		x	x
<i>Plebejus argus</i>	LEPID	LC	-				x			x		
<i>Plebejus idas</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Plebejus sp.</i>	LEPID	-	-			x				x		
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Polyommatus amandus</i>	LEPID	LC	-								x	
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-			x					x	
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-		x		x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus sp.</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Pyrgus malvoides</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Pyrgus onopordi</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-									x
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-						x		x	
<i>Zerynthia polyxena</i>	LEPID	LC	IV					x	x	x	x	x
<i>Aeshna cyanea</i>	ODON	LC	-						x			
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-			x						
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-			x						
<i>Orthetrum sp.</i>	ODON	LC	-				x					

Tabella 116: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 140 di 296

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	14	19	20	11	26	19	28	22	22
Ricch. specifica ODONATA	0	0	2	1	0	1	0	0	0

*Tabella 117: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d’opera*



Figura 35 - Zerynthia polyxena

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 141 di 296

Commenti ai risultati

Non si rilevano particolari effetti legati ai cantieri in essere. La componente avifauna nel 2022 ha una ricchezza elevata se confrontata al monitoraggio AO. Al contrario, è risultata leggermente inferiore rispetto agli anni 2020 e 2021 CO con un importante incremento proporzionale dei passeriformi rispetto a non passeriformi nell'ultimo anno. Non riconfermata la presenza del Biancone (All. I della Direttiva Uccelli), assenza già registrata in passato e non associata a preoccupazioni di carattere conservazionistico. Rilevata per la prima volta la presenza del Cormorano. Di questa specie è stato osservato un piccolo stormo che è transitato per ragioni verosimilmente migratorie. Tra le specie di interesse conservazionistico, probabilmente nidificante, si segnala la Rondine montana. Riguardo l'erpetofauna, le osservazioni pregresse evidenziano come durante il 2022 sia stata rilevata una frazione ridotta rispetto alla cenosi potenziale. Tuttavia, come noto, diverse specie sono elusive e l'osservazione nel 2022 delle specie più facili da osservare non delinea immediata preoccupazione riguardo la persistenza in loco delle altre. Assente, come atteso viste le caratteristiche ambientali, l'odonatofauna e gli anfibi. Al contrario, si conferma diversificata la lepidotterofauna (22 specie come nell'anno precedente), con la riconferma di *Zerynthia polyxena* (All. IV della Direttiva Habitat) osservata presso il pendio prativo residuo attraversato dal transetto entomologico. La presenza di questa specie di interesse comunitario è accompagnata dalla riconferma di un'altra specie in allegato IV della DH, *Phengaris arion*, segnalata in precedenza solo una volta nel corso del monitoraggio 2020 CO. La chiroterofauna rilevata nell'area di Ponte San Filippo è piuttosto coerente con quella osservata nel 2021 e negli anni precedenti. Fanno eccezione le specie forestali *Nyctalus noctula* e *N. leisleri*, non più ricontattate dal 2020. Medesima considerazione per quanto riguarda *Plecotus sp.* mentre il gruppo dei piccoli *Myotis* viene nuovamente segnalato. *Pipistrellus pygmaeus*, osservato per la prima volta per il sito nel 2021, non viene riconfermato. Per il resto, la comunità è caratterizzata da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus*.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 142 di 296

4.2.10.2. Stazione di rilievo FAU-VO-020

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 subito a monte e a valle del sito.

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



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

Tabella 118: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 143 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x		x		x	x	x	x		x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-						x				
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-									x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*							x		x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-			x		x			x	x	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	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	x	x	x	x	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x		x	x		x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-				x	x			x		x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x		x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x			x	x	x	x		x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-								x		x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x	x	x	x	
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-							x			
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*							x	x		
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	LC	-	-					x	x	x	x		
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-							x	x		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-									x	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*					x			x		
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x									
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-			x	x			x			x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-	x									
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x						x			
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*	x					x	x			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-				x	x	x			x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-	x	x	x	x		x	x			x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-			x		x		x	x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x		x		x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-										x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x	x		x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-			x	x	x	x			x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-									x	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-		x	x	x		x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-					x			x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-					x		x			
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x									
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-					x		x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 144 di 296
---	--	--	-------------------------

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x		x	x		x				
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x		

Tabella 119: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	21.000	16.000	23.000	24.000	29.000	26.000	32.000	29.000	24.0	24.000
nP/P	0.235	0.067	0.211	0.143	0.381	0.238	0.455	0.381	0.2	0.412

Tabella 120: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

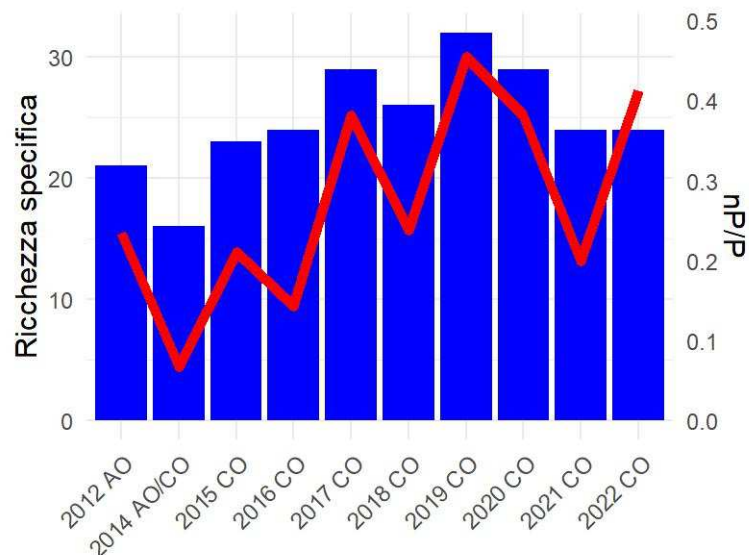


Figura 36: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 145 di 296

Chiroterri

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT		x	x		x	x	x	x	x	
<i>Eptesicus serotinus/Nyctalus leisleri</i>	IV	NT				x						
<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Myotis daubentonii</i>	IV	LC	x									
<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	IV/II	-					x	x				x
<i>Myotis nattereri</i>	IV	VU				x						
<i>Myotis sp.</i>	IV	-		x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	NT						x	x			
<i>Nyctalus noctula</i>	IV	VU		x			x	x	x			
<i>Nyctalus sp.</i>	IV	-				x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii/P. nathusii</i>	IV	-				x		x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	-							x	x	x	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	DD									x	
<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	IV/II	-	x	x		x	x	x	x			
<i>Pipistrellus sp.</i>												x
<i>Plecotus sp.</i>	IV	-					x	x	x			
<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC				x		x				

Tabella 121: Confronto della presenza delle specie di chiroterri nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat". AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica	5	7	5	6	9	10	13	12	8	9

Tabella 122: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 146 di 296

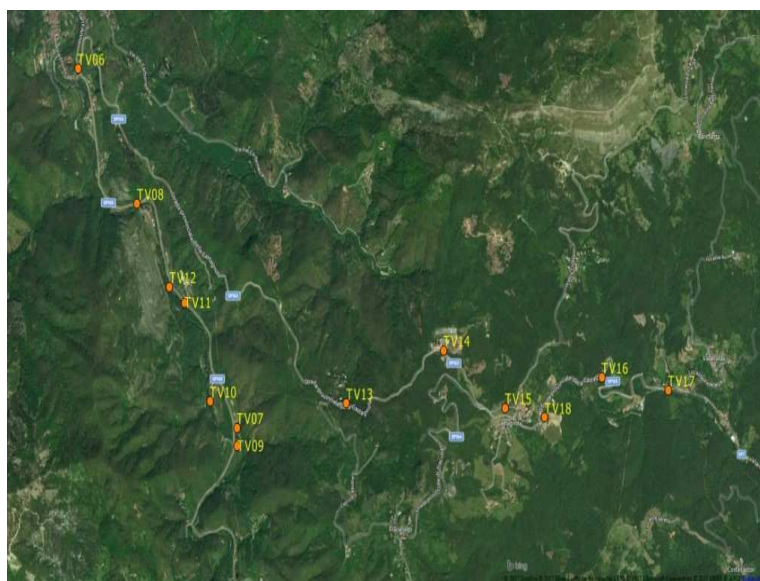


Figura 37: Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Ponte San Filippo (TV06-TV12)

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2012 AO	2013 CO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-	x		x			x		x	x		x
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	-									x		
RET	<i>Natrix maura</i>	LC	-	-			x					x			x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x		x						x		
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	*						x					x
ANF	<i>Rana sp.</i>	-	-	-							x				
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-								x			x
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*		x	x			x	x	x		x	x
ANF	<i>Bufo sp.</i>	-	-	-							x				
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*									x		

Tabella 123: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 147 di 296

INDICE	2012 AO	2013 CO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	1	0	0	2	3	2	1	1	3
Ricch. specifica RETTILI	3	0	4	1	1	2	1	3	4	1	3

Tabella 124: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-				x		x		x		
<i>Apatura ilia</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Argynnis adippe</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x		x	x		
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x		x		
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	x	x		
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Coenonympha arcania</i>	LEPID	LC	-	x						x			
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x		x		
<i>Colias alfacariensis</i>	LEPID	LC	-	x		x							
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x		x	x			x	x		
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-	x		x							
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x		x	x		
<i>Hesperia comma</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-		x			x					
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-			x						x	
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-			x							x
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Lycaena alciphron</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-	x	x								
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	x		x	x						
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-					x		x			
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x		x	x						
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-						x			x	
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x						x		x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x					x	x		x	
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-			x			x				
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x		x			x			

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 148 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x		x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x			x	x
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x			x
<i>Polyommatus sp.</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Pyrgus carthami</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-							x			x
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-						x				
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-	x	x								
<i>Boyeria irene</i>	ODON	LC	-			x					x		
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-	x	x			x	x	x	x	x	x
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-			x			x				
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-							x			
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-	x		x	x	x	x	x	x	x	
<i>Onychogomphus sp.</i>	ODON	LC	-										x
<i>Onychogomphus uncatus</i>	ODON	LC	-	x						x	x		x
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-					x		x			
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-					x					
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-								x		
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-	x								x	

Tabella 125: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	23	12	17	14	9	14	14	12	9	7
Ricch. specifica ODONATA	5	2	3	1	4	4	5	5	3	3

Tabella 126: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 149 di 296

Ittiofauna

Rilievo marzo

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso (gr.)	totale	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	15	182		0,364	27	177
Trota fario atlantico	<i>Salmo trutta</i>	1	26		0,052	14	26
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	14	16		0,033	8,1	5,9
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	6	394		0,788	27	177
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	4	6		0,012	6,1	2,2
Totale		40	624		1,248		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura popolazione	di
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	3	Presente	1	
Trota fario atlantico	<i>Salmo trutta</i>	3	Scarso	3	
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	3	Presente	1	
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2	Presente	3	
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	2	Scarso	2	

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo ($P_{tot}=a \cdot L_{tot}^b$)
VAIRONE	<i>Telestes muticellus</i>	$y = 0,0062x^{3,2478}$
TROTA IRIDEA	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	$y = 0,0164x^{2,8129}$
GHIOZZO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	$y = 0,0263x^{2,4662}$
BARBO COMUNE	<i>Barbus plebejus</i>	$y = 0,0105x^{2,928}$
BARBO CANINO	<i>Barbus caninus</i>	$y = 0,0117x^{2,9178}$

Rilievo agosto

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso (gr.)	totale	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	235	1222		3,760	13,1	21
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	115	2749		8,456	24,1	108
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	12	24		0,074	6,7	3,2
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	5	31		0,094	11	12,9
Barbo canino	<i>Barbus caninus</i>	15	170		0,521	17,6	53
Totale		382	4195		12,905		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura popolazione	di
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	5	Dominante	1	
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	5	Dominante	1	
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	3	Frequente	1	
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	2	Presente	2	
Barbo canino	<i>Barbus caninus</i>	3	Frequente	1	

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 150 di 296

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo ($P_{tot}=a \cdot L_{tot}^b$)
VAIRONE	<i>Telestes muticellus</i>	$y = 0,0059x^{3,212}$
BARBO CANINO	<i>Barbus caninus</i>	$y = 0,0105x^{2,9782}$
BARBO COMUNE	<i>Barbus plebejus</i>	$y = 0,0084x^{3,0098}$
CAVEDANO	<i>Leuciscus cephalus</i>	$y = 0,0105x^{2,9782}$
GHIOTTO PADANO	<i>Padogobius martensi</i>	$y = 1,5342x^{6,1426}$

Rilievo novembre

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso totale (gr.)	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	176	3731	7,462	12,5	21,2
Ghiotto padano	<i>Padogobius martensii</i>	5	12	0,024	7,8	4,6
Trota AT	<i>Salmo trutta</i>	1	8	0,016	9,5	8,4
Totale		182	3752	7,502		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura popolazione
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	5	Dominante	1
Ghiotto padano	<i>Padogobius martensii</i>	2	Presente	3
Trota AT	<i>Salmo trutta</i>	1	Scarso	2

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo ($P_{tot}=a \cdot L_{tot}^b$)
VAIRONE	<i>Telestes muticellus</i>	$y = 0,0085x^{3,0395}$
GHIOTTO PADANO	<i>Padogobius martensi</i>	$y = 0,0131x^{2,8649}$

Commenti ai risultati

In questa stazione nella comunità ittica prevale nettamente il vairone in tutte e tre le campagne del 2022 a riconferma quanto rilevato negli anni precedenti. Durante il periodo primaverile ed estivo è stato rilevato un buon numero di barbi comuni e trote iridee, mentre nel periodo autunnale il numero delle diverse specie si equipara. Anche in questa stazione è presente una popolazione di trota iridea che si automantiene.

Nel campionamento autunnale si assiste alla comparsa del cavedano.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 151 di 296



Figura 38 - *Hierophis viridiflavus*

Commenti ai risultati

Non si segnalano criticità di rilievo riconducibili alle opere in svolgimento. L'avifauna è poco diversificata rispetto agli ultimi monitoraggi CO ma, considerando un orizzonte temporale più ampio, è assimilabile ai valori medi osservati nel posto. Il rapporto nP/P cresce sensibilmente, testimoniando una migliore strutturazione della comunità di uccelli. Tra le specie di interesse conservazionistico è ancora presente la Rondine montana, che sfrutta l'area per riprodursi nell'ambiente di roccia esposta. Riconfermato il Merlo acquaiolo, ad indicare un possibile miglioramento delle condizioni ambientali del tratto fluviale alterato. Difficilmente giustificabile l'assenza del Picchio rosso maggiore, evidentemente imputabile a cause stocastiche. Discorso analogo per la Balia nera, la quale è tuttavia un migratore a lungo raggio che non nidifica in loco. L'erpetofauna raggiunge valori di diversità che mettono in risalto le alte potenzialità del luogo, con la segnalazione di 3 specie di serpenti (tra cui *Natrix maura*). La *Rana italica* è ritornata a riprodursi nel torrente vista l'osservazione di alcune ovature. In calo la lepidotterofauna, che vede tuttavia aggiungersi *Leptidea sinapis*, non osservata dal 2015. Leggermente sotto le aspettative l'odonatofauna, che vede l'assenza quasi inedita per il sito

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio
152 di
296

di *Onychogomphus forcipatus*. La chiroterofauna rilevata nell'area di Ponte San Filippo è piuttosto coerente con quella osservata nel 2021 e negli anni precedenti. Fanno eccezione le specie forestali *Nyctalus noctula* e *N. leisleri*, non più ricontattate dal 2020. Medesima considerazione per quanto riguarda *Plecotus sp.* mentre il gruppo dei piccoli *Myotis* viene nuovamente segnalato. *Pipistrellus pygmaeus*, osservato per la prima volta per il sito nel 2021, non viene riconfermato. Per il resto, la comunità è caratterizzata da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus*.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 153 di 296

4.2.10.3. Stazione di rilievo FAU-VO-010

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-VO-010	CA17/COP1 - DP040/RAP1	CO
		
		
Rilievo	Coordinate	
Ittiofauna	1488792.7 m E 4938370 m N	

Tabella 127: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-010 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 154 di 296

Ittiofauna

Rilievo marzo

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso (gr.) totale	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	105	494	0,988	11,5	20,2
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	3	81	0,162	20,5	79
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	5	182	0,364	22	107
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	40	73	0,146	8,8	6,5
Cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>	1	10	0,020	12,5	10,2
Trota fario atlantica	<i>Salmo trutta</i>	1	202	0,404	28,5	202
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	2	2	0,004	5,3	1
Totale		157	1044	2,088		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura popolazione di
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	5	Dominante	1
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	2	Scarso	2
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2	Presente	1
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	4	Abbondante	1
Cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>	1	Scarso	3
Trota fario atlantica	<i>Salmo trutta</i>	1	Scarso	3
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	1	Presente	2

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo ($P_{tot}=a \cdot L_{tot}^b$)
VAIRONE	<i>Telestes muticellus</i>	$y = 0,006x^{3,2448}$
GHIOZZO PADANO	<i>Padogobius bonelli</i>	$y = 0,0097x^{3,0042}$

Rilievo agosto

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso (gr.) totale	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	270	999	2,854	11	16
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	13	85	0,241	10,6	9,8
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	11	35	0,100	7,5	4,8
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	40	88	0,251	7,2	3,6
Cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>	9	18	0,051	8	2,9
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	7	70	0,174	12,1	16,7
Barbo canino	<i>Barbus caninus</i>	21	109	0,312	15,2	32,2
Totale		371	1404	3,983		

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 155 di 296

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura popolazione	di
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	5	Dominante	1	
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	3	Frequente	2	
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	3	Frequente	2	
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	4	Abbondante	1	
Cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>	2	Presente	1	
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	2	Presente	2	
Barbo canino	<i>Barbus caninus</i>	4	Abbondante	1	

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo ($P_{tot}=a \cdot L_{tot}^b$)
VAIRONE	<i>Telestes muticellus</i>	$y = 0,0062x^{3,2478}$
TROTA IRIDEA	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	$y = 0,0164x^{2,8129}$
GHIOZZO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	$y = 0,0263x^{2,4662}$
BARBO COMUNE	<i>Barbus plebejus</i>	$y = 0,0105x^{2,928}$
BARBO CANINO	<i>Barbus caninus</i>	$y = 0,0117x^{2,9178}$

Rilievo novembre

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso totale (gr.)	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	165	1436	2,600	14	28,2
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	2	8	0,016	10,2	8,9
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	8	72	0,130	11,4	12,9
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	5	8	0,015	6,8	3
Barbo canino	<i>Barbus caninus</i>	1	9	0,016	15,2	32,2
Trota AT	<i>Salmo trutta</i>	1	520	0,940	40,2	520
Trota ME	<i>Salmo sp.</i>	1	11	0,020	10,4	10,9
Totale		149	926	2,316		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura popolazione	di
Vairone	<i>Telestes muticellus</i>	5	Dominante	1	
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	1	Scarso	2	
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2	Presente	2	
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	2	Presente	1	
Barbo canino	<i>Barbus caninus</i>	1	Scarso	2	
Trota AT	<i>Salmo trutta</i>	1	Scarso	3	
Trota ME	<i>Salmo sp.</i>	1	Scarso	2	

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 156 di 296

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo ($P_{tot}=a \cdot L_{tot}^b$)
VAIRONE	<i>Telestes muticellus</i>	$y = 0,0037x^{3,4171}$
TROTA IRIDEA	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	$y = 0,0211x^{2,6561}$
GHIOZZO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	$y = 0,0034x^{3,4862}$
BARBO COMUNE	<i>Barbus plebejus</i>	$y = 0,055x^{2,1898}$

Commenti ai risultati

In questa stazione la comunità ittica è composta da un significativo numero di specie, in cui sono presenti anche individui alloctoni. Tra questi si registra una popolazione di trota iridea che si autosostiene; ne è stata documentata la riproduzione naturale, oltre alla trota fario. La trota fario è un'altra specie presente nell'area, residuo di immissioni storiche e acclimatata nel sito. Questa specie si ibrida con la trota appenninica, oggetto di un'azione di conservazione della forma endemica da ormai parecchi anni. In generale le specie più rappresentative sono il vairone ed il ghiozzo padano. Le popolazioni di queste specie sono abbondanti e ben strutturate. Come ricordato in precedenza la trota iridea è presente con una discreta popolazione che si riproduce autonomamente, evento inusuale nei corsi d'acqua italiani. Durante la campagna di agosto è stata anche rilevata la presenza di barbo canino, altra specie autoctona di elevato valore conservazionistico.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 157 di 296

4.2.10.4. Stazione di rilievo FAU-VO-040-B

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.

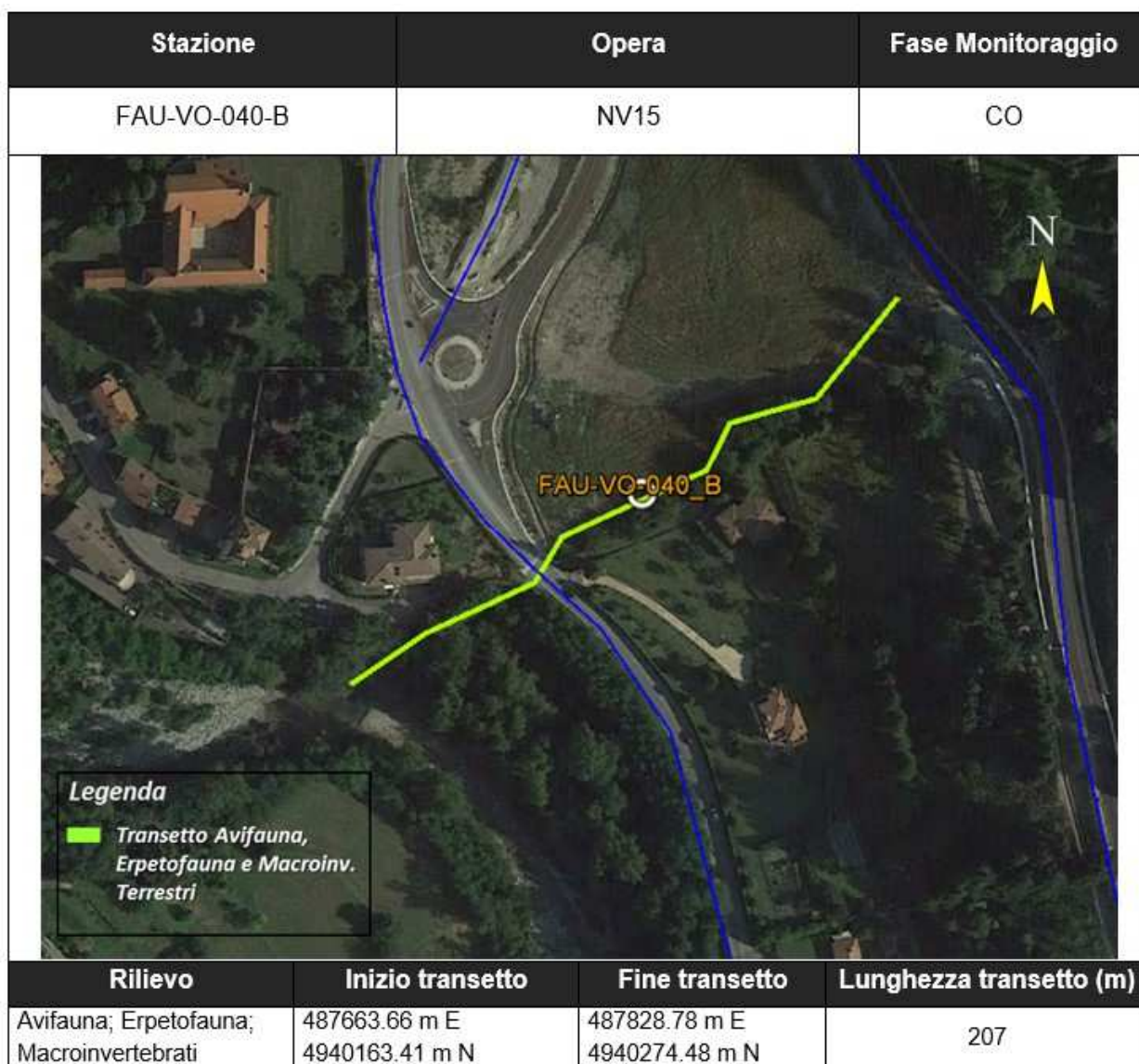


Tabella 128: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040-B con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio
158 di
296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x	x						x	
Allocco	<i>Strix aluco</i>	LC	-	-		x							
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-		x			x			x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-	x		x		x	x	x	x	x
Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	-	-		x							
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-	x	x	x	x					
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC	-	-			x		x	x		x	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x	x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x		x	x	
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-	x		x			x	x	x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-							x		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-					x				
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x	x	x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*				x	x	x			
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	LC	-	-			x						
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	-					x				
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-								x	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*							x		x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-			x		x		x		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-						x			
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-						x			
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-							x		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-		x		x	x		x		x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*		x	x						
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-					x				
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-	x								
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-		x		x	x				
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x			x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-					x			x	
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-		x	x						
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x	x	x			x	x	x

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 159 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-		x							
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-		x	x	x	x	x			x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-		x		x	x	x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-									x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-		x	x	x	x		x	x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x		
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-	x								
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-							x		
Usignolo del Giappone	<i>Leiothrix lutea</i>	-	-	-									x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-		x		x	x				
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x		

Tabella 129: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	25.00	38.000	35.000	33.00	41.000	33.00	36.000	33.000	30.00
nP/P	0.19	0.226	0.207	0.32	0.323	0.32	0.385	0.375	0.25

Tabella 130: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 160 di 296
---	--	--	-------------------------

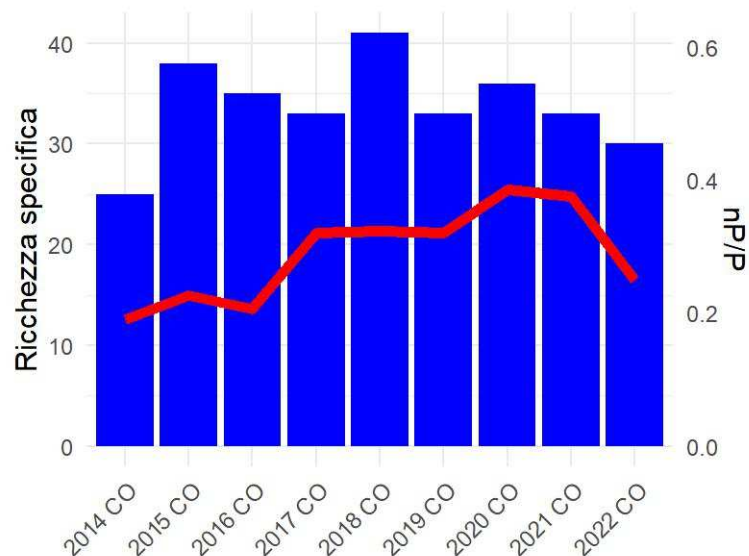


Figura 39: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Chiroterri

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT		x	x		x	x	x	x	x	
<i>Eptesicus serotinus/Nyctalus leisleri</i>	IV	NT				x						
<i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Myotis daubentonii</i>	IV	LC	x									
<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	IV/II	-						x	x			x
<i>Myotis nattereri</i>	IV	VU					x					
<i>Myotis sp.</i>	IV	-		x	x	x	x	x	x	x		x
<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	NT							x	x		
<i>Nyctalus noctula</i>	IV	VU		x				x	x	x		
<i>Nyctalus sp.</i>	IV	-					x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus kuhlii/P. nathusii</i>	IV	-					x		x	x	x	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	-								x	x	x
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	DD									x	
<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	IV/II	-	x	x			x	x	x	x		
<i>Pipistrellus sp.</i>												x
<i>Plecotus sp.</i>	IV	-						x	x	x		
<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC				x			x			

Tabella 131: Confronto della presenza delle specie di chiroterri nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat". AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 161 di 296

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica	5	7	5	6	9	10	13	12	8	9

Tabella 132: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

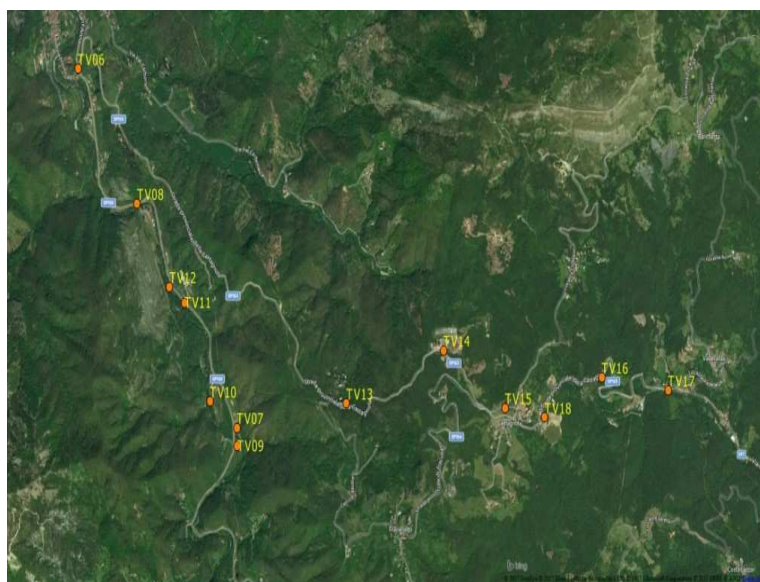


Figura 40: Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Ponte San Filippo (TV06-TV12)

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-		x				x			
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x			
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*			x						

Tabella 133: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi;
RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43
"Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 162 di 296

INDICE	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Ricch. specifica RETTILI	2	2	2	2	2	3	1	1	1

Tabella 134: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Argynnis adippe</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x			x	x	x	x	
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x				x				
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x	x	x	
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Coenonympha arcania</i>	LEPID	LC	-					x	x			
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	x	x	x	
<i>Colias alfacariensis</i>	LEPID	LC	-		x				x			
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x			
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-			x						
<i>Glaucopsyche alexis</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x	x		x			x	x
<i>Gonepteryx sp.</i>	LEPID	LC	-	x								
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-	x	x							x
<i>Lampides boeticus</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-				x	x				
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-		x	x						
<i>Limenitis sp.</i>	LEPID	LC	-				x					
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-								x	
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x		x	x
<i>Melitaea aurelia</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-			x			x			
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-			x		x				
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-		x	x						
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-			x						
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x			
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x				x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-		x				x			
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x					x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x			x		x	x	x

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 163 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-			x	x	x			x	
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-			x						
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Pyronia tithonus</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-					x	x			
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-		x				x			
<i>Anax parthenope</i>	ODON	LC	-					x				
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-	x		x						
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-		x							
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-						x			
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-								x	

Tabella 135: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	13	19	15	10	18	17	9	11	5
Ricch. specifica ODONATA	1	1	1	0	1	1	0	1	0

Tabella 136: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera



Figura 41 – Podarcis muralis

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 164 di 296

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità nell'area di studio. L'avifauna è relativamente stabile, al contrario del rapporto nP/P che decresce non sensibilmente. La comunità appare piuttosto diversificata, dal momento che si trova costituita sia da specie sinantropiche (tra cui risalta la scomparsa della Tortora dal collare) che legate ad ambienti meno antropizzati (Rampichino comune). Tra i nidificanti di interesse conservazionistico occorre citare la Rondine montana e il Rondone comune. Inattesa l'assenza per il secondo anno consecutivo dello Zigolo nero, sempre osservato in precedenza in quanto nidificante nell'area. Da sottolineare la comparsa per la prima volta dell'Usignolo del Giappone, specie alloctona invasiva che si sta autonomamente espandendo oltre il crinale appenninico. Assenti gli anfibi vista la mancanza di aree umide, evidenza utile a giustificare anche la mancanza degli odonati. Le lepidotterofauna vede una scarsa diversità rimanendo meno diversificata rispetto le campagne precedenti. La *check-list* si arricchisce di *Iphiclides podalirius*, segnalato di rado in precedenza. Non sono comunque presenti specie di rilevanza conservazionistica. La chiroterofauna rilevata nell'area di Ponte San Filippo è piuttosto coerente con quella osservata nel 2021 e negli anni precedenti. Fanno eccezione le specie forestali *Nyctalus noctula* e *N. leisleri*, non più ricontattate dal 2020. Medesima considerazione per quanto riguarda *Plecotus sp.* mentre il gruppo dei piccoli *Myotis* viene nuovamente segnalato. *Pipistrellus pygmaeus*, osservato per la prima volta per il sito nel 2021, non viene riconfermato. Per il resto, la comunità è caratterizzata da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus*.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
webuild Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 165 di 296

4.2.10.5. Stazione di rilievo FAU-GA-010

L'area di indagine ricade in contesto perfluviale, 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.

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

Tabella 137: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GA-010 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 166 di 296
---	--	--	-------------------------

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	NT	-	*					x		x		x	
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x				x	x	x	x	x	x
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	LC	SPEC3	*									x	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-					x	x				
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-			x		x	x	x	x	x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x	x
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-				x					x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-		x	x	x		x		x		
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-	x									
Cinciallegria	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x	x	x		x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x	x	x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-								x		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-						x	x		x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-		x			x		x	x	x	x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*	x								x	
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	LC	-	-							x			
Forapaglie comune	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	CR	-	-							x			
Forapaglie macchiettato	<i>Locustella naevia</i>	-	-	-								x		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	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	-	-							x			x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*					x	x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-	x					x				x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-						x	x	x	x	
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-										x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-					x	x			x	x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*					x	x	x	x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x					x			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-							x			
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	LC	-	-						x				
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	SPEC2	-							x	x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x			x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-	x					x	x	x	x	

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 167 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x		x	x	x	x	x	x	x	
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-							x	x	x	x
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-					x		x			x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-							x		x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x				x	x	x	x	x
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	LC	-	-	x									
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-					x		x	x	x	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-					x			x		
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-					x	x	x	x	x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-				x	x	x				
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-			x				x			
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	LC	-	-									x	
Sterna	<i>Perdix perdix</i>	NT	SPEC2	-	x									
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-						x	x	x	x	x
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x		x		x		x		
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x	x
Topino	<i>Riparia riparia</i>	VU	-	-									x	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x						x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-		x			x		x			
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-					x	x		x	x	
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	LC	SPEC2	*							x			x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-							x	x		x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-					x	x				
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-		x		x	x		x	x	x	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x	x

Tabella 138: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	21.00	22.000	20.00	21.000	43.000	46.000	54.000	48.000	49.00	38.000
nP/P	0.75	0.222	0.25	0.235	0.654	0.704	0.862	0.714	0.75	0.727

Tabella 139: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 168 di 296
---	--	--	-------------------------



Figura 42: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2012 AO	2013 CO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-					x			x			
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x			x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix tessellata</i>	LC	-	-				x							
RET	<i>Natrix maura</i>	LC	-	-	x										
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x		x	x				x	x		
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*		x			x	x					
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-							x	x	x	x	x
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*				x	x		x	x	x	x	
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*	x	x		x	x	x					
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*		x				x	x				
RET	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-		x									

Tabella 140: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA									
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE									
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera										Foglio 169 di 296

INDICE	2012 AO	2013 CO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	3	0	2	3	3	3	2	2	2	1
Ricch. specifica RETTILI	3	1	1	3	2	1	1	3	2	1	1

Tabella 141: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-	x		x			x	x	x		
<i>Apatura ilia</i>	LEPID	LC	-	x								x	
<i>Argynnis adippe</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x					x	x		x	
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Boloria dia</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x				
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x	x				x	x			
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Coenonympha arcania</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-				x	x					
<i>Colias alfacariensis</i>	LEPID	LC	-			x				x			
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Cupido minimus</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	LEPID	-	II						x				
<i>Everes argiades</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x	x	x		
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-	x		x			x				
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-	x									x
<i>Lampides boeticus</i>	LEPID	LC	-					x					x
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x		x							x
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Limenitis sp.</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-				x				x		
<i>Lysandra bellargus</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x	x		x	
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x		x				x			
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Melitaea cinxia</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-					x			x	x	
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-						x				

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 170 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x					
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x					x	x			x
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-			x				x	x		x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x	x					x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x	x	x
<i>Plebejus idas</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	x		x	
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Pyrgus malvoides</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Satyrrium spini</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Satyrrium w-album</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-				x		x				
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-						x	x			
<i>Aeshna sp.</i>	ODON	-	-					x					
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	ODON	LC	-						x				
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x		x	x		x	
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-			x							
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-	x			x			x			x
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-							x			
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-				x		x		x	x	
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-				x		x	x	x		
<i>Ischnura pumilio</i>	ODON	LC	-					x	x	x	x		
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-	x			x		x				
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-	x		x	x	x	x	x	x	x	
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-	x				x	x	x	x	x	x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-	x									
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-						x	x	x		x
<i>Platynemis pennipes</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x		x	x		x	x
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x	x			x			x		
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	ODON	LC	-	x									
<i>Sympetrum sp.</i>	ODON	LC	-						x				
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-				x			x	x		

Tabella 142: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 171 di 296
---	--	--	-------------------------

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	20	12	18	10	9	19	17	13	10	9
Ricch. specifica ODONATA	9	3	4	8	5	12	11	8	5	4

*Tabella 143: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera*



Figura 43 - Actitis hypoleucos

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 172 di 296

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative alle opere. La ricchezza dell'avifauna registrata nel 2022 è in calo rispetto agli anni precedenti. Le cause di tale risultato sono da ricercare nella elevata stocasticità ambientale che agisce durante i monitoraggi, dal momento che nell'area di studio non si apprezzano sostanziali modificazioni ambientali. Per la seconda volta viene menzionata la presenza della Tottavilla (All. I della Direttiva Uccelli), riconducibile a un maschio cantore udito a più di 100 metri di distanza dal transetto. Non viene riconfermata la presenza del Martin pescatore (All. I della DU), nonostante non sia apparentemente diminuita l'idoneità ambientale. Tra i nidificanti merita di essere citata la scomparsa della Tortora selvatica, sebbene occorre sottolineare che la specie sta affrontando un calo di entità sovra-regionale non assegnabile agli effetti delle opere. Anche nel 2022 non viene appurata la nidificazione del Corriere piccolo, come invece avvenuto in passato. Le ragioni potrebbero risiedere in un aumentato disturbo del sito da parte di escursionisti. Non si esclude comunque che la nidificazione abbia avuto luogo più a monte o più a valle del tratto di greto interessato dal transetto. Scarsa l'erpetofauna se confrontata alle potenzialità del sito. Tuttavia, vista l'estensione dell'habitat idoneo, si attribuisce a una sottostima casuale il risultato ottenuto. In leggera contrazione i macroinvertebrati, specialmente la lepidotterofauna. Discorso simile per l'odonatofauna, che tuttavia ha già sperimentato in passato fluttuazioni nella ricchezza specifica di medesima entità.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 173 di 296

4.2.11. WBS - NV21

4.2.11.1. Stazione di rilievo FAU-GA-020

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.

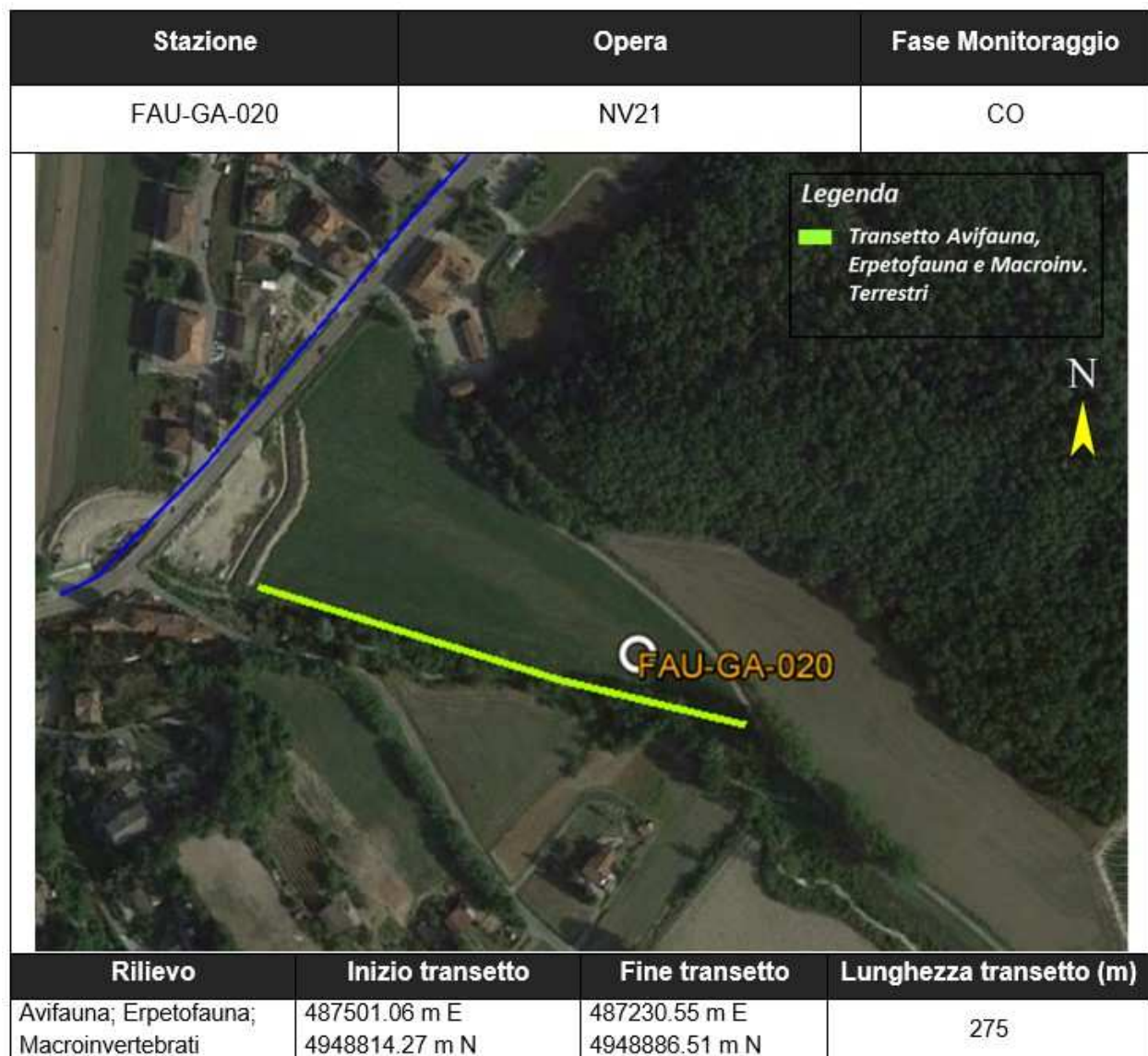


Tabella 144: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GA-020 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 174 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-			x			x	x	x
Allocco	<i>Strix aluco</i>	LC	-	-						x		
Assiolo	<i>Otus scops</i>	LC	SPEC2	-					x		x	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-	x	x	x		x	x	x	x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-				x	x	x	x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x		
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Cinciallegria	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-			x			x		
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-						x		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x		
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*			x			x	x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-	x		x				x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-		x		x		x	x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-		x		x	x	x		
Luì bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-						x		
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x	x		x				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	SPEC3	*				x				
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-			x	x	x	x	x	x
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	SPEC2	-						x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x		x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-			x	x		x	x	
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	DD	-	-	x							
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-						x		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-				x	x			
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-						x		x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x	x	x	x		x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-							x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-		x	x				x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-					x		x	x
Scricciollo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-			x	x	x		x	
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-			x					
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 175 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-			x			x		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-		x		x		x	x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-				x		x	x	
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-						x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-		x	x	x		x	x	
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-			x		x		x	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-						x	x	x

Tabella 145: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	16.0	30.000	37.000	35.000	33.0	44.00	39.00	29.000
nP/P	0.6	0.429	0.423	0.591	0.5	0.63	0.56	0.526

Tabella 146: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 44: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 176 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2012 AO	2013 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-			x	x					
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-			x						
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*		x		x					
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-						x	x		x
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*				x	x			x	
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*			x	x					
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*		x	x	x	x	x			
RET	<i>Zamenis longissimus</i>	LC	IV	-							x		

Tabella 147: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2013 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	2	2	4	2	2	1	1	1
Ricch. specifica RETTILI	1	0	3	2	1	1	2	1	1

Tabella 148: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-					x	x	x	
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-					x		x	
<i>Boloria dia</i>	LEPID	LC	-		x	x				x	
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-				x			x	
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-		x	x	x			x	x
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x	x
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-					x	x		x
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-				x				

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 177 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Iphiclidus podalirius</i>	LEPID	LC	-						x	x	
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-							x	x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-			x			x		
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-		x			x			x
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-			x			x		
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-			x		x			
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x		x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-								x
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-					x			
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-		x				x		
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-				x	x			
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-								x
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-		x				x		
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-			x	x	x		x	
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-				x		x	x	
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x				x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-			x	x	x	x	x	x
<i>Plebejus argus</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Polymmatius bellargus</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Polymmatius icarus</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x	x
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x			x
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-					x			
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-				x				
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-				x	x			
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-		x						
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-								x
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-					x			
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-				x			x	
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-			x	x	x			
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-						x	x	
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-			x					
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x	x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-								x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-			x		x	x		
<i>Orthetrum sp.</i>	ODON	LC	-			x					
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x	x
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-			x		x			
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-			x					
<i>Sympetrum sp.</i>	ODON	LC	-		x						
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-				x	x			x

Tabella 149: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 178 di 296

INDICE	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	1	15	13	14	15	13	17	13
Ricch. specifica ODONATA	0	4	8	7	8	4	4	5

Tabella 150: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera



Figura 45 - Chalcolestes viridis

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 179 di 296

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità nel sito. La ricchezza specifica dell’avifauna, sebbene diminuita rispetto all’ultimo periodo di monitoraggio, non si discosta in maniera sostanziale rispetto alla media del periodo 2012-2019. Tra le specie di interesse conservazionistico non si riconferma l’Assiolo, ma è un risultato pienamente imputabile alle abitudini perlopiù notturne della specie. Stabile la presenza di Balestruccio e Passera d’Italia. Il Rondone comune utilizza l’area come sito di foraggiamento sia durante la migrazione che la nidificazione. L’erpetofauna registrata è scarsa e si riconferma l’assenza di *Bufo bufo* (All. IV della Direttiva Habitat). La difficoltà nella rilevazione di alcune specie di rettili contribuisce indubbiamente a restituire un’immagine meno completa del reale popolamento del sito, che presenta buona idoneità per molte specie ma, tra queste, solo *Podarcis muralis* viene segnalata con frequenza. In leggero decremento la lepidotterofauna, che comunque segna un valore di ricchezza simile a quello di tutto il periodo, con l’eccezione del monitoraggio AO dove era notevolmente più bassa. Sono rilevate per la prima volta *Papilio machaon* e, tra gli odonati, *Chalcolestes viridis*.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 180 di 296

4.2.11.2. Stazione di rilievo FAU-SS-010

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 Biancospino (*Crataegus sp.*) ed arboree alloctone (*Robinia pseudacacia*). Nel complesso la varietà di ambienti determina una buona presenza di fasce ecotonali.

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-SS-010	NV21	CO



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

Tabella 151: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-SS-010 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 181 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
					AO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	-	-								x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*			x					
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-			x					x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x		x	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-			x					
Cinciallegria	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x				x			x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		x	x	x		x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-		x						
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*					x		x	x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-				x	x			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	-							x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-							x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x		x			x	x	
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-								x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x		x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-					x		x	
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-				x				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	*								x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-			x					
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-			x					
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x			x		
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x		
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-			x		x		x	
Scricciollo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-			x				x	
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-							x	x
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x	x	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-				x		x	x	
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-		x				x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-						x		
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-					x	x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-							x	x

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 182 di 296
---	--	--	-------------------------

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x	x

Tabella 152: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	14.0	22.000	28.000	21.0	25.000	25.000	28.000	26.000
nP/P	0.4	0.467	0.556	0.4	0.471	0.471	0.647	0.529

Tabella 153: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

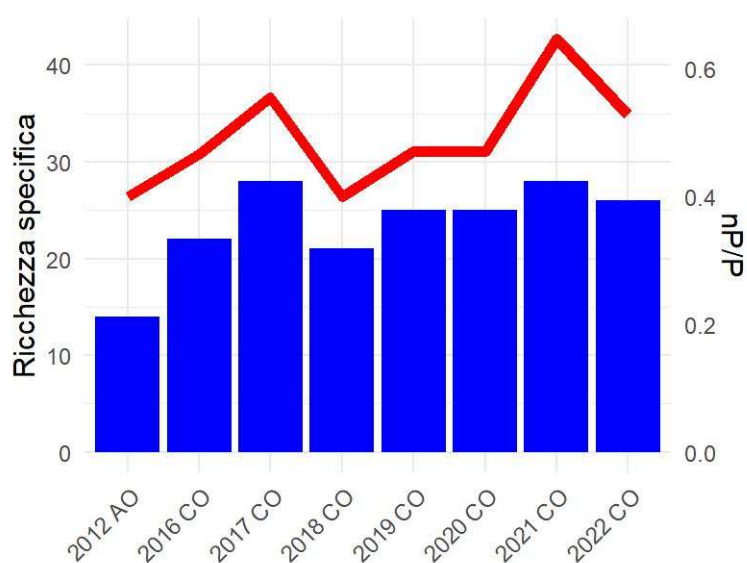


Figura 46: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 183 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2012 AO	2013 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-				x			x		
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-			x	x			x		
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*		x							
RET	<i>Zamenis longissimus</i>	LC	IV	-			x	x					

Tabella 154: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2013 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Ricch. specifica RETTILI	1	0	3	4	1	1	3	1	1

Tabella 155: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Aglais urticae</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-			x	x				
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Boloria dia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x				x	x
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-				x				x
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x			
<i>Callophrys rubi</i>	LEPID	-	-				x				
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-			x					
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-				x		x		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x	x	x
<i>Colias alfacariensis</i>	LEPID	LC	-		x		x	x			
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-			x	x				
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-			x	x	x			
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-			x	x				

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 184 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Ipheclides podalirius</i>	LEPID	LC	-		x			x			
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x	x
<i>Lampides boeticus</i>	LEPID	LC	-								x
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x					x		
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-		x	x		x	x		x
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Limenitis reducta</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Lysandra bellargus</i>	LEPID	LC	-								x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-				x	x		x	x
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x	x	x
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-		x				x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-				x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-				x			x	x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x	x			x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x		x	x	x
<i>Plebejus argus</i>	LEPID	LC	-		x		x				
<i>Plebejus sp.</i>	LEPID	-	-		x						
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x	x	
<i>Pontia daplidice</i> / <i>P. edusa</i>	LEPID	LC	-		x	x				x	
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x					
<i>Thymelicus sp.</i>	LEPID	-	-						x		
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-				x	x			
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-		x			x			
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x	x						
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-					x			

Tabella 156: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	11	21	17	27	16	18	16	16
Ricch. specifica ODONATA	1	1	0	0	1	0	0	0

Tabella 157: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 185 di 296



Figura 47 - *Accipiter gentilis*

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative alle opere in corso. L'avifauna registra un leggero decremento nella diversità specifica accompagnato da una più decisa decrescita dei non passeriformi rispetto ai passeriformi (rapporto nP/P). Tra le specie di interesse conservazionistico si segnala la presenza del Gheppio (SPEC3), individuato nel sito per la prima volta. Il Falco pecchiaiolo (All.I della Direttiva Uccelli) è da ritenersi nidificante probabile nella macroarea, visto il periodo di osservazione. Citato nel medesimo documento comunitario il Nibbio bruno, segnalato per la prima volta come anche l'Astore. L'assenza della Cincia bigia, osservata con regolarità negli anni precedenti, è da attribuirsi plausibilmente alla stocasticità. L'incremento del Frosone, segnalato per il secondo anno consecutivo, può condurre verso l'ipotesi che nidifichi nella macro-area che presenta una diffusa copertura boschiva. L'erpetofauna è rappresentata da un'unica specie, *Podarcis muralis*, inserita nell'All. IV della Direttiva Habitat ma alquanto diffusa nell'area di studio. L'assenza di anfibi non preoccupa vista la completa mancanza di aree umide idonee alla riproduzione. Stessa ragione che giustifica l'assenza di odonati, osservati saltuariamente negli anni precedenti con pochi individui in dispersione. Senza variazioni di rilievo la lepidotterofauna, che dimostra uno scarsissimo *turn-over* delle specie con l'eccezione, ad esempio, di *Lysandra bellargus*, segnalata per la prima volta.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 186 di 296

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

4.2.12.1. Stazione di rilievo FAU-AR-500

L'area di indagine è situata in ambiente di tipo agricolo con residui di siepi campestri. La fascia di boscaglia a *Robinia pseudacacia* lungo il corso del Fosso Pradella è stata recentemente tagliata, determinando così una contrazione del livello complessivo di strutturazione dell'area di indagine.

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

Tabella 158: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-500 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 188 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-				x	x	x	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-					x				
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-				x	x	x	x		x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-							x		
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-						x		x	x
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	SPEC3	-				x					
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-	x	x	x						
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-	x		x						x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x			x		x	x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x	x	x						
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-							x	x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	SPEC2	-								x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x	x	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x	x	x		x		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x		x				x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-				x	x		x	x	x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-							x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-					x			x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x			x	x		x	x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-						x			

Tabella 159: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=SPecies of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	34.00	30.000	22.000	35.00	37.000	30.000	41.000	36.000	34.000
nP/P	0.36	0.304	0.294	0.75	0.542	0.667	0.708	0.385	0.545

Tabella 160: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 189 di 296

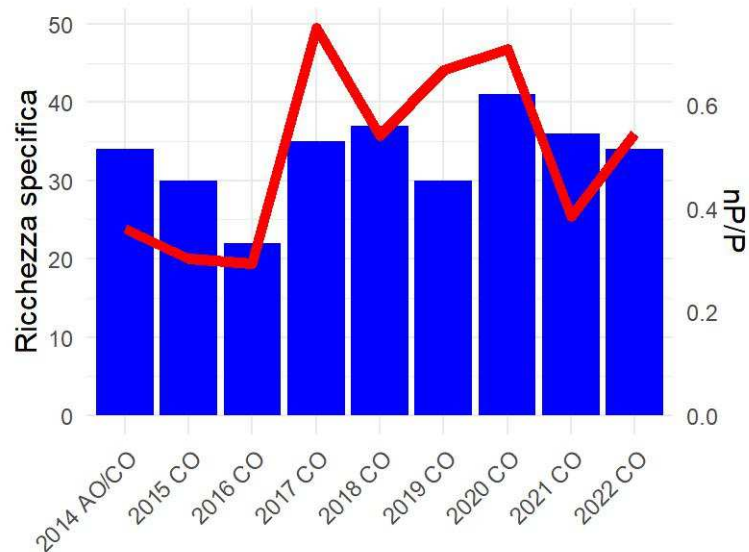


Figura 48: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-							x	x
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-				x	x			
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*	x							
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*	x	x	x					x
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x	x	x		x			

Tabella 161: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	3	2	2	1	2	0	0	1
Ricch. specifica RETTILI	1	0	1	1	1	1	2	1

Tabella 162: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio
190 di
296

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-				x					
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x								
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x					x		x	x
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x		x	x			x	x	x
<i>Colias alfacariensis</i>	LEPID	LC	-	x						x		
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		x		x	x	x	x	x	x
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-	x						x		
<i>Everes argiades</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-				x					
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-									x
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-		x			x				x
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-		x							x
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-		x					x	x	x
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-							x		x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-							x	x	x
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-								x	
<i>Melitaea cinxia</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-		x		x	x	x	x	x	x
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-				x	x		x	x	
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-			x	x			x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-						x	x		x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-			x		x				
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-		x			x	x			
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x				x	x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x	x	x	x	x	x
<i>Plebejus argus</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-		x				x	x	x	x
<i>Polyommatus sp.</i>	LEPID	LC	-				x					
<i>Pontia daplidice</i> / <i>P. edusa</i>	LEPID	LC	-				x	x		x	x	
<i>Pyrgus malvoides</i>	LEPID	LC	-								x	
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-			x					x	
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-					x	x			
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-					x	x			
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-			x			x			
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-			x						
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-	x					x			
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-			x		x		x		
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-			x				x		

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 191 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-	x		x			x	x		
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-				x	x	x	x	x	x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-							x		
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-				x	x	x	x		
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-	x		x			x			
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-			x	x	x	x	x	x	x
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-						x			

Tabella 163: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	8	12	7	11	12	11	22	16	15
Ricch. specifica ODONATA	3	0	7	3	5	9	7	2	2

Tabella 164: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 49 - Streptopelia decaocto

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 192 di 296

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari problematiche legate alle opere in esecuzione. L’avifauna registra un leggero calo rispetto al 2021 mantenendosi pienamente in linea con la ricchezza in AO e la media fra le ricchezze registrate in CO. In aumento il rapporto nP/P (non passeriformi rispetto ai passeriformi), dopo un forte calo l’anno precedente. Prima osservazione nel sito del Nibbio bruno, di rilevanza conservazionistica (All. I della Direttiva Uccelli) e riferibile a un individuo in migrazione. Non viene mai osservato il Lodolaio nonostante l’area fosse utilizzata per la nidificazione solo l’anno precedente. Degna di nota la taglia di alcuni *flock* di Tortora selvatica in sosta nel sito durante il periodo post-riproduttivo. Ancora presente la Pernice rossa, attribuibile a individui rilasciati a scopo venatorio. Stupisce l’assenza della Cinciallegra, sicuramente attribuibile a un vuoto stocastico e non a una conseguenza diretta delle opere. Stabile l’erpetofauna, che vede la riconferma della presenza nel sito di *Hierophis viridiflavus*. Il serpente utilizzava una catasta di legna per la termoregolazione, elemento assimilabile a un forte fattore di richiamo utile anche per l’insediamento stabile dell’erpetofauna nel sito. Scarsa l’odonatofauna, complice la diminuita portata idrica del corso d’acqua che decorre parallelamente al transetto. In crescita sul lungo periodo la lepidotterofauna, che vede inserita per la prima volta nella check-list *Issoria lathonia*.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 193 di 296
---	--	--	-------------------------

4.2.12.2. Stazione di rilievo FAU-AR-040

Il sito di indagine ricade in un'area pedecollinare caratterizzata da boscaglie di latifoglie miste alle quali si interpongono superfici prative delimitate da siepi campestri. È inoltre presente una piccola area umida, a carattere permanente, situata all'interno della superficie boschiva lungo la viabilità di accesso al cantiere.



Tabella 165: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-040 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 195 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-					x		x	x		
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-			x							
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-						x	x	x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-								x	x	x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-		x	x	x				x	x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-			x				x		x	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-			x					x	x	x
Rondone maggiore	<i>Tachymarptis melba</i>	LC	-	-									x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x	x	x	
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-								x	x	
Sterna	<i>Perdix perdix</i>	NT	SPEC2	-		x								
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-									x	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-					x		x		x	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x		x	x	x	x	x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-		x			x		x			
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-			x		x			x	x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-			x		x	x	x	x	x	x
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC	-	-						x				
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-								x	x	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-							x	x		x

Tabella 166: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=SPecies of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	14.000	24.000	32.000	20.000	33.000	31.000	39.00	46.000	46.000	41.000
nP/P	0.273	0.263	0.455	0.333	0.435	0.348	0.56	0.643	0.704	0.464

Tabella 167: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 196 di 296

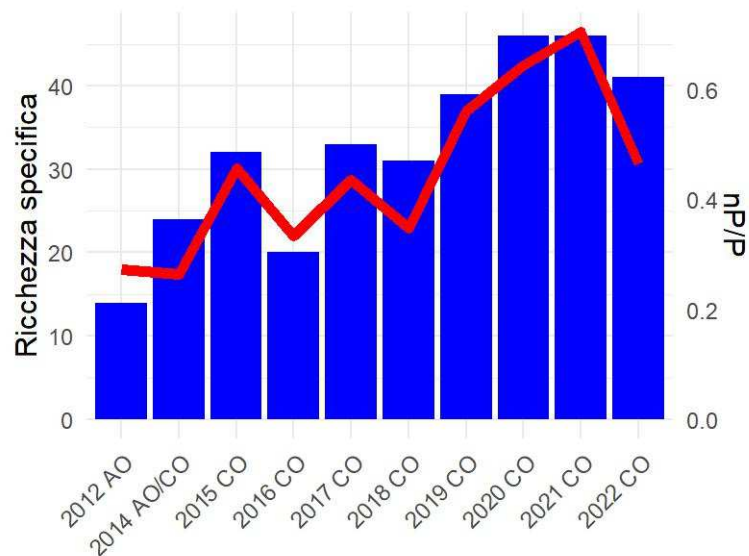


Figura 50: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-							x			
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	-		x			x					
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x				x	
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*			x	x	x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	*									x	x
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-					x	x	x	x		
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*		x		x				x		
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*		x	x	x	x		x	x	x	x
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x	x	x	x			x			
ANF	<i>Bufo balearicus</i>	LC	IV	*			x							
RET	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-			x		x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Ichthyosaura alpestris ssp. apuana</i>	NT	-	*								x		
ANF	<i>Urodela spp.</i>	-	-	-					x					

Tabella 168: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	
	Foglio 197 di 296	

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	3	4	4	5	2	4	5	3	3
Ricch. specifica RETTILI	2	3	3	2	4	2	3	2	3	2

Tabella 169: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-			x	x	x			x	x	x
<i>Argynnis adippe</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x	x	x	x	
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-			x							
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-			x							x
<i>Boloria dia</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x			x	x	
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-		x	x	x						
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x					x	x		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-		x		x		x	x	x	x	
<i>Colias alfacariensis</i>	LEPID	LC	-		x	x					x		
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	x		x	x	x
<i>Cupido minimus</i>	LEPID	LC	-			x							x
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-					x			x	x	x
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x	x					x		
<i>Everes argiades</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Glaucopsyche alexis</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	x		x	x
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-				x	x					
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-	x				x					x
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-						x		x	x	x
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-			x						x	
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Limenitis reducta</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-				x	x			x		x
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-			x					x		
<i>Lysandra bellargus</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-			x	x						
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	x					x	x	x	x	x
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-					x	x				

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 198 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-		x	x							
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x					x			
<i>Phengaris arion</i>	LEPID	LC	IV			x							
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-						x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-					x	x	x		x	
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x			x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x		x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x	x	x
<i>Plebejus argus</i>	LEPID	LC	-	x	x				x		x		
<i>Plebejus idas</i>	LEPID	LC	-		x						x		
<i>Plebejus sp.</i>	LEPID	-	-				x						
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-						x			x	
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-			x					x		
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Polyommatus sp.</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-				x	x			x		
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Pyronia tithonus</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-			x						x	x
<i>Thymelicus sp.</i>	LEPID	-	-						x	x			
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-				x						
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Aeshna cyanea</i>	ODON	LC	-		x							x	
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-						x		x		
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-						x	x	x	x	x
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-					x	x		x	x	
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-		x						x		
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-								x		
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-					x	x			x	
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-						x		x		
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-						x				x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-						x	x			x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-	x				x					
<i>Platynemesis pennipes</i>	ODON	LC	-						x		x	x	x
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	ODON	LC	-			x							
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-									x	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-				x			x			
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-		x				x	x	x		

Tabella 170: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 199 di 296

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	9	19	23	17	17	20	16	29	22	18
Ricch. specifica ODONATA	1	3	1	1	3	9	4	8	6	4

*Tabella 171: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera*



Figura 51 – Falco subbuteo

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 200 di 296

Commenti ai risultati

Non si segnalano criticità nel sito in esame. L’avifauna è rappresentata da 41 specie, valore leggermente più basso degli ultimi due anni (46) ma notevolmente più alto rispetto ai monitoraggi nel periodo 2012-2019. La diversità è legata ai differenti tipi di habitat disponibili nel sito e nelle immediate pertinenze dello stesso. Non viene più segnalata la Sterpazzolina di Moltoni, osservata solo nel 2021, a sottolineare come la zona sia di scarsa idoneità per la sua nidificazione e venga utilizzata solo marginalmente da alcuni individui in dispersione. Fra le altre specie rilevanti da un punto di vista conservazionistico si citano Passera d’Italia e Passera mattugia che sono qui segnalate per la prima volta e nidificano con buona probabilità nell’area. La movimentazione di terra lungo il tracciato della ferrovia ha probabilmente modificato l’assetto generale della vegetazione aprendo la possibilità per queste specie di insediarsi. Segnalato per la prima volta anche il Luì piccolo. Stabili i rettili. Considerando gli anfibi non viene riconfermata la presenza di *Ichthyosaura alpestris ssp. apuana*, segnalato per la prima ed unica volta nel 2020. Tuttavia si riconferma un’altra specie, *Rana italica*, che si riproduce in un corso d’acqua di ridotte dimensioni nelle vicinanze del transetto. La lepidotterofauna è piuttosto ricca, in linea con le potenzialità del sito che è arricchito da un prato magro. L’odonatofauna non presenta variazioni di rilievo, considerato che il sito non è particolarmente vocato per questo taxon considerata la scarsità di aree umide.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 201 di 296

4.2.12.3. Stazione di rilievo FAU-SS-500

L'area di indagine, posta in contiguità col sito FAU-AR-500, è caratterizzata da una buona varietà di ambienti, tipici degli agroecosistemi intensivi posti in prossimità con aree maggiormente conservate. Interessante la presenza di un laghetto artificiale generato lungo il corso del ruscello collinare, denominato Fosso Pradella.

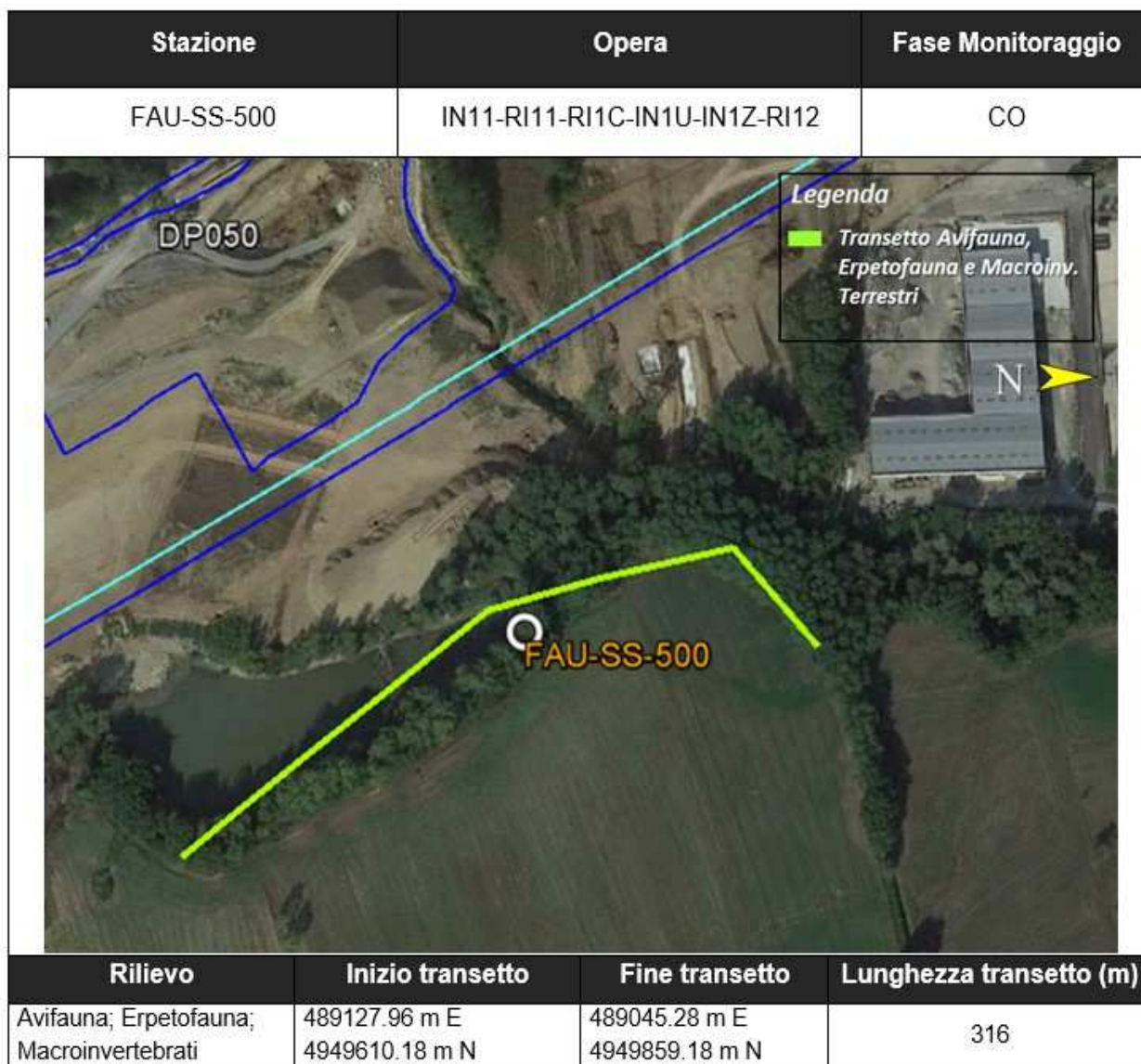


Tabella 172: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-SS-500 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 202 di 296
---	--	--	-------------------------

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x	x	x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	NT	SPEC3	-				x					
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	-	-						x			
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-					x		x		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-					x	x	x		
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	-	SPEC3	-								x	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-					x		x		
Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	-	-							x		
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NT	-	-		x							
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cincialleggra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	-	-					x				
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x	x	
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-						x		x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-		x					x		
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	LC	-	-					x				
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-				x	x	x	x		
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	LC	SPEC3	-								x	
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x	x	x				x		
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*					x	x			
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-		x							
Folaga	<i>Fulica atra</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x				
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x		x	x	x		x	x	x
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC	-	-				x					
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-					x		x		
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-			x			x			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-	x	x	x				x	x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-								x	x
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-					x				
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x		
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	-			x						
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*				x	x	x			x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	*								x	
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	SPEC3	*	x	x				x		x	x
Passera d_Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-							x		
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	SPEC2	-		x			x	x	x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-		x	x	x		x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 203 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-						x	x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-		x		x	x	x	x		x
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-								x	
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-						x			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x			x	x		x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-					x			x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-	x		x	x					x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-				x		x		x	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-							x		
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-				x	x	x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-					x				
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-					x		x	x	
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x	x	x
Torricollo	<i>Jynx torquilla</i>	EN	SPEC3	-				x					
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x	x			x		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-				x					
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-				x	x	x	x	x	x
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	-	-	x			x	x				
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	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		

Tabella 173: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	27.000	33.00	29.00	39.000	45.0	43.000	47.000	40.0	32.000
nP/P	0.588	0.65	0.45	0.696	0.8	0.654	0.567	0.6	0.778

Tabella 174: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 204 di 296

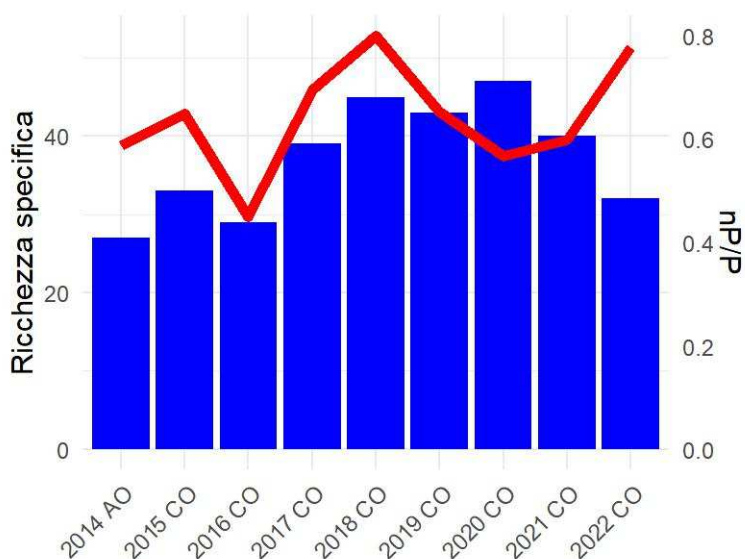


Figura 52: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-								x	
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-		x							
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*						x			
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-					x	x	x		
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*	x	x	x	x	x	x	x	x	
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*	x	x	x	x	x				
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*		x	x	x	x	x			
RET	<i>Zamenis longissimus</i>	LC	IV	-					x				
RET	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-									x

Tabella 175: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	3	3	3	4	4	2	1	0
Ricch. specifica RETTILI	1	2	1	1	2	1	1	2	2

Tabella 176: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 205 di 296
---	--	--	-------------------------

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x				x		x	x	x
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Boloria dia</i>	LEPID	LC	-								x	
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x		x					x	
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x			x		x		x	x
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-		x			x		x		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-				x		x	x	x	
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x		x			x	x	
<i>Everes argiades</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x							
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-								x	x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-									x
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-	x	x			x				
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-				x	x				
<i>Lycaena alciphron</i>	LEPID	LC	-	x								
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x		x	x	x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x			x	x			
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-	x				x				
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	x				x	x		x	
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-								x	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-		x					x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-					x	x	x	x	
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x		x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-		x	x		x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x	x
<i>Plebejus idas</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x	x	
<i>Polyommatus thersites</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-			x	x	x			x	
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-	x	x							
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x			x	
<i>Thymelicus sp.</i>	LEPID	-	-						x			
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-			x						
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-					x		x		
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-	x					x			x
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-	x				x				
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-	x	x	x		x		x		
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-	x		x		x	x	x	x	

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 206 di 296
---	--	--	-------------------------

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Enallagma cyathigerum</i>	ODON	LC	-					x		x		
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-	x	x	x		x	x	x	x	
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-						x		x	
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x		x	x		x	x	x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-	x		x		x	x	x		
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-				x		x	x		
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-				x	x	x	x	x	x
<i>Sympetrum sp.</i>	ODON	LC	-				x					
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-	x				x				x

Tabella 177: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	16	16	10	10	18	17	17	20	11
Ricch. specifica ODONATA	8	5	6	6	12	9	11	7	6

Tabella 178: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera



Figura 53 – *Anas platyrhynchos*

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 207 di 296

Commenti ai risultati

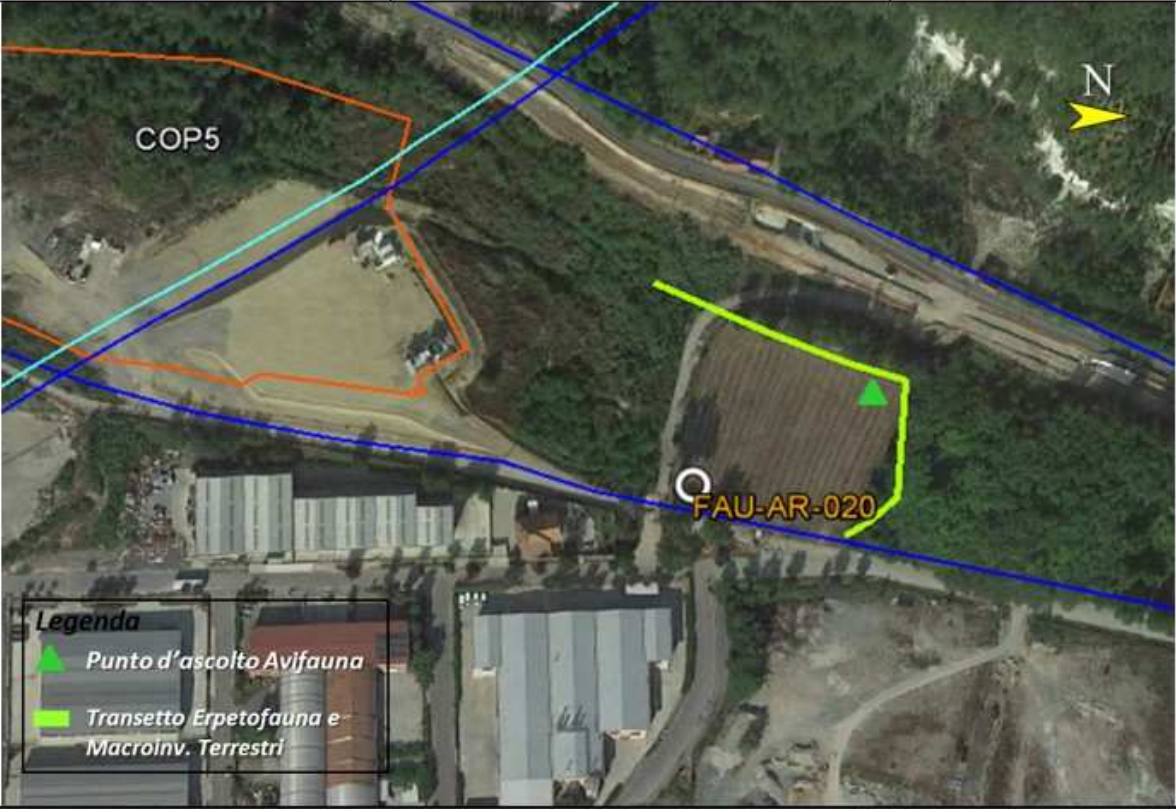
Non si segnalano particolari criticità nell’area qui presa in esame. La ricchezza dell’avifauna è in calo rispetto ai 5 anni precedenti ma rimane superiore al monitoraggio AO del 2014. Il sito rappresenta un’area di sostentamento trofico per il Martin pescatore (All. I della Direttiva Uccelli). Nel 2022 non sono stati osservati il Beccaccino e il Piro piro piccolo (entrambi classificati come SPEC3) ma puramente per cause stocastiche, trattandosi di specie di passo che possono cambiare i siti di *stopover* preferenziali. Tra le altre specie in All. I della Direttiva Uccelli viene riconfermata la Nitticora. Senza variazioni di rilievo l’erpetofauna. Non preoccupa l’assenza di *Pelophylax ridibundus* trattandosi di una specie alloctona. Tra i rettili compare *Trachemys scripta*, specie alloctona invasiva che potrebbe essere passata inosservata nei monitoraggi precedenti. Media ricchezza per la lepidotterofauna, che ha potenzialmente accusato l’evoluzione dei prati marginali verso incolti meno strutturati. Inaspettatamente viene segnalata solo ora, per la prima volta, *Lasiommata megera*, generalmente diffusa. In calo, comunque senza preoccupazioni, l’odonatofauna.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 208 di 296

4.2.12.4. Stazione di rilievo FAU-AR-020

L’area di indagine ricade in contesto pedecollinare caratterizzato da ambienti boschivi marginali ed alternati a coltivi e prati. Sull’area insistono anche diverse infrastrutture, sia di viabilità che industriali.

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

Tabella 179: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-020 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x					x	x			
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	-	-									x	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-								x		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-			x				x			
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-								x		
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-				x		x				
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x		x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x			x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-	x									
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x		x		
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-			x	x	x		x	x	x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-					x	x	x	x		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-							x	x		
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-		x								
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*	x					x	x			
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-										x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x			
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-						x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-							x	x		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-	x						x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-									x	x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x								
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x		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	x	x	x	x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-	x									x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x		x	x	x				x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-						x	x	x	x	x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x				x	x			
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	LC	-	-	x									
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-										x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-					x					
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-					x	x	x		x	
Saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>	EN	-	-						x				
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-				x		x	x	x		x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-			x				x			
Sterna	<i>Perdix perdix</i>	NT	SPEC2	-	x									

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 210 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-					x		x		x	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x						x	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-		x							x	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-						x				
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-						x	x	x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-		x		x		x	x	x	x	
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	VU	SPEC2	-								x		
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-							x	x		

Tabella 180: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	21.00	22.000	20.00	21.000	24.000	30.000	34.000	31.000	26.000	26.000
nP/P	0.75	0.222	0.25	0.235	0.263	0.429	0.545	0.348	0.733	0.529

Tabella 181: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

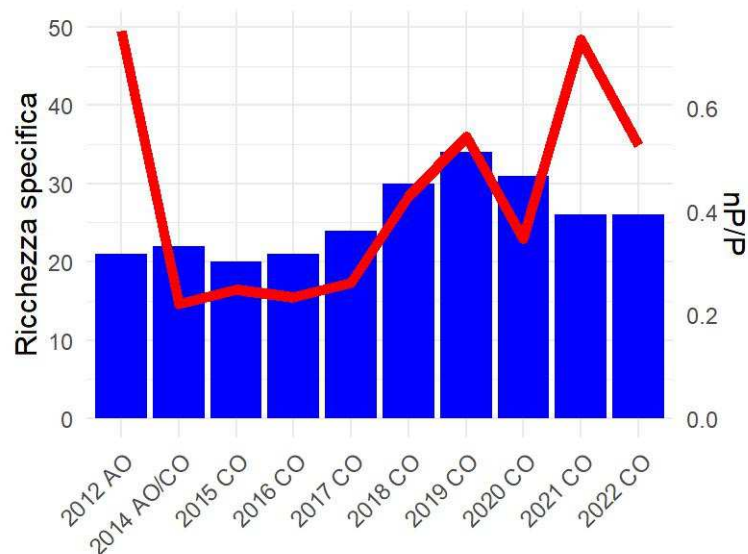


Figura 54: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 211 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2012 AO	2013 CO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-			x								
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-			x	x	x	x			x		
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*		x									
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*		x									
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*		x									

Tabella 182: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2013 CO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ricch. specifica RETTILI	1	0	3	2	2	2	1	1	2	1	1

Tabella 183: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-				x		x		x	x	
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		x		x						x
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-	x	x					x			x
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x			x						
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x				x	x			
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x			x	x	x
<i>Colias alfacariensis</i>	LEPID	LC	-		x								
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Cupido minimus</i>	LEPID	LC	-			x							x
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x						x	x	x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x		x		x	x			

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 212 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-						x				x
<i>Lampides boeticus</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x								
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-			x	x	x					x
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-					x	x				
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-				x		x		x	x	x
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-									x	x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x						x			
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-									x	
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-		x	x					x		
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-		x		x	x	x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-				x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x			x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-						x	x		x	x
<i>Plebejus argus</i>	LEPID	LC	-			x			x		x		
<i>Plebejus idas</i>	LEPID	LC	-	x									
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-			x	x						
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus sp.</i>	LEPID	LC	-						x				
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-			x		x		x			x
<i>Pyrgus malvoides</i>	LEPID	LC	-									x	x
<i>Pyrgus onopordi</i>	LEPID	LC	-					x					
<i>Pyrgus sp.</i>	LEPID	LC	-								x		
<i>Thymelicus sp.</i>	LEPID	-	-							x			
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-							x			
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-						x				
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-				x						
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-					x			x		
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-					x					
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x									
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-							x			
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-						x				

Tabella 184: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 213 di 296

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	11	13	10	15	16	16	13	13	14	18
Ricch. specifica ODONATA	1	0	0	1	2	2	1	1	0	0

*Tabella 185: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera*



Figura 55 – Sitta europaea

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 214 di 296

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità nel sito monitorato. Per quanto concerne l'avifauna, la ricchezza specifica è analoga a quella registrata nel 2021 suggerendo una stabilizzazione dopo la leggera flessione del 2020 rispetto al 2019 non fosse determinata esclusivamente dalla stocasticità. Tuttavia, si continua a ritenere che non siano variati in maniera sostanziale gli habitat disponibili squalificando l'ipotesi che le opere possano aver avuto un ruolo importante. In ogni caso, la ricchezza è superiore al monitoraggio AO e il rapporto nP/P è superiore alla media storica. Segnalati per la prima volta il Rigogolo e il Fiorrancino. Il Rondone comune sfrutta l'area per il foraggiamento in periodo riproduttivo. Di nota la ricomparsa del Picchio rosso minore dopo un'assenza perdurata per tutto il monitoraggio in CO. Assenti gli anfibi vista la mancanza di aree umide. Poveri i rettili, ma non si discostano molto dai monitoraggi passati vista la presenza costante di *Podarcis muralis*. L'entomofauna, che vede una netta prevalenza dei lepidotteri sugli odonati (assenti quest'anno), è stabile nel tempo e più in particolare vede il massimo di specie registrate (18) nel monitoraggio CO qui trattato.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 215 di 296

4.2.12.5. Stazione di rilievo FAU-AR-030

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

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-AR-030	NV19-OV21	CO



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

Tabella 186: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-030 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 216 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-				x	x			
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-						x	x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-		x	x	x	x			x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-					x		x	x
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-		x				x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	
Cinciallegria	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x		x		x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		x	x		x	x		x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x		x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-			x					
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-						x		x
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	SPEC3	-	x							
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*				x				
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-				x				x
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-							x	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*			x				x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-		x		x				
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-				x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-				x	x	x		x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*	x							
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x		x	x	x	x	x	
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	NT	-	-								x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x		x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-				x	x			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-			x					x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-								x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-						x	x	x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-						x		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-		x				x	x	
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-								x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-			x	x	x			x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-					x			
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-					x	x	x	

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 217 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x					
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x		x			
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-						x	x	x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-		x						
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-			x		x	x	x	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x			x	x	x	x

Tabella 187: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	22.000	29.000	32.000	31.000	35.000	36.000	31.000	35.0
nP/P	0.294	0.261	0.333	0.476	0.346	0.241	0.348	0.4

Tabella 188: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

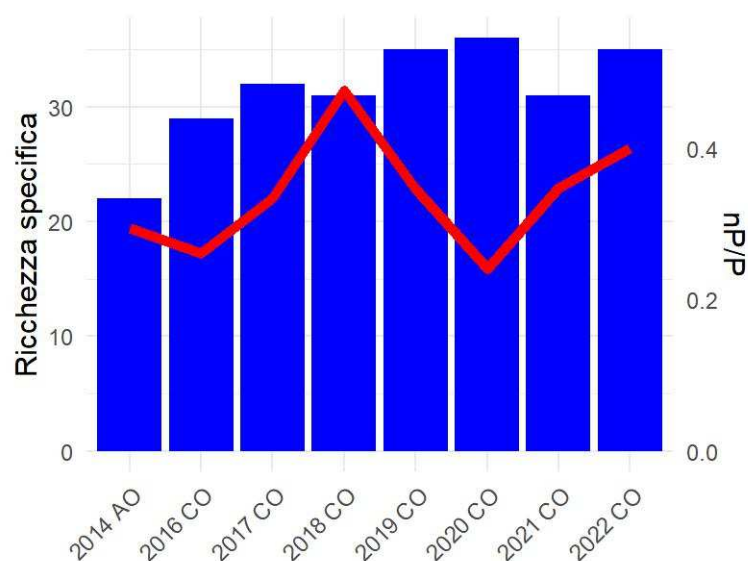


Figura 56: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 218 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	-	x							
ANF	<i>Hyla intermedia</i>	LC	IV	*					x			
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-						x		
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*					x		x	
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-			x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*	x	x					x	
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*		x	x					x
ANF	<i>Ichthyosaura alpestris ssp. apuana</i>	NT	-	*	x	x	x					

Tabella 189: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	3	3	1	3	1	3	2
Ricch. specifica RETTILI	2	1	1	1	1	2	1	1

Tabella 190: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x		
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-				x	x	x		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x		
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Cupido minimus</i>	LEPID	LC	-								x
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-		x						x
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x				x		
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-			x					
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-							x	

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 219 di 296
---	--	--	-------------------------

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-		x		x				
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-					x			
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x	x	
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-						x		x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x		
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-	x	x		x				
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x					x	
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-					x	x	x	x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x			x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-			x	x	x		x	x
<i>Plebejus idas</i>	LEPID	LC	-	x					x		
<i>Plebejus sp.</i>	LEPID	-	-		x						
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Polyommatus escheri</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pontia daplidice</i> / <i>P. edusa</i>	LEPID	LC	-		x	x			x	x	x
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-		x						x
<i>Pyrgus onopordi</i>	LEPID	LC	-			x					
<i>Pyrgus sp.</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-			x				x	
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-	x	x			x			
<i>Aeshna cyanea</i>	ODON	LC	-	x		x		x			
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-		x		x				
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-					x			
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-	x							
<i>Ceragrion tenellum</i>	ODON	LC	-	x		x					
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-		x	x					
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x		x	
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-		x		x	x		x	
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-							x	
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-			x				x	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-			x			x		
<i>Platynemis pennipes</i>	ODON	LC	-			x	x	x		x	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	ODON	LC	-				x				
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x						
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-				x				
<i>Sympetrum sp.</i>	ODON	LC	-	x							
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x			

Tabella 191: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 220 di 296

INDICE	2014 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	12	18	13	15	11	17	11	11
Ricch. specifica ODONATA	5	6	8	7	6	1	5	0

Tabella 192: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera



Figura 57 - Pelophylax sp

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 221 di 296

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità nel sito di monitoraggio. In leggero aumento l'avifauna rispetto al 2021, risultando sensibilmente più diversificata del periodo di monitoraggio AO. Tra le specie di interesse conservazionistico si segnalano Tortora selvatica, Rondone comune e, per la prima volta, Rondone montano. L'assenza ingiustificata del Picchio muratore nel 2021, alla luce del suo ritorno nel 2022, è interpretata come un vuoto stocastico. Medesima è la giustificazione che si intende fornire per motivare l'assenza della Cincia bigia. La Gallinella d'acqua che l'anno precedente aveva nidificato in una ridotta raccolta d'acqua non ha più nidificato nel 2022. L'erpetofauna non vede la riconferma di *Rana dalmatina*. Il gruppo *Pelophylax* sp. sfrutta la raccolta d'acqua prima citata. In linea con le potenzialità del sito, oltre che stabile, la lepidotterofauna. Risalta l'assenza di Odonati, mai verificatasi precedentemente ma priva di preoccupazioni vista la ridottissima dimensione dell'unica area umida disponibile.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 222 di 296

4.2.13. WBS - GN1Y

4.2.13.1. Stazione di rilievo FAU-NL-001

L'area di indagine è rappresentata da un agroecosistema ben strutturato, con una fascia arborea che circonda due stagni di cava con presenza di *Salix sp.*, *Alnus glutinosa*, *Populus sp.* e *Robinia pseudacacia*, con individui senescenti e morti aggettanti sullo specchio d'acqua. Oltre a coltivazioni (*Triticum sp.*), presenti anche fasce prative pingui e aree ruderali con presenza di *Rubus sp.*. A poca distanza sorge la SP35ter di nuova costruzione.

Stazione	Opera	Fase monitoraggio
FAU-NL-001	GN1Y	CO



Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lungh. Transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	486094.6 m N 4954691.6 m E	486195.8 m N 4954904.7 m E	434

Tabella 193: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-001 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 223 di 296
---	--	--	-------------------------

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	NT	-	*			x				
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	-	-				x			
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	LC	SPEC3	*	x		x			x	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	NT	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-							x
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	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-		x	x		x		x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cinciallegria	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-			x	x		x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-				x	x		
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	SPEC3	-							x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	LC	SPEC3	-						x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x	x	x			x	
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	-	*				x			
Folaga	<i>Fulica atra</i>	LC	-	-		x					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	-					x		
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x		x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*	x	x	x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-				x		x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-	x				x		
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-			x	x	x	x	
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-							x
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	x						
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-			x				x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*		x					x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	SPEC3	*		x	x	x	x	x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x	x	x	x	x	x	
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	LC	SPEC3	-			x	x			
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	SPEC2	-				x			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x		x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-		x	x	x	x		x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 224 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-				x			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-		x					
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-				x	x		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-					x	x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-				x	x	x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x		x		x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x		x			x	
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-			x	x			
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-				x	x	x	
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	VU	SPEC2	-							x
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	SPEC2	-	x		x		x		
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	x		x	x	x		x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-	x	x	x	x	x	x	x
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	-	-			x				
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-			x				

Tabella 194: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	39.000	36.000	50.000	49.000	46.000	42.00	39.00
nP/P	0.625	0.895	0.724	0.815	0.643	0.75	0.56

Tabella 195: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA  Terzo Valico AV/AC		 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera		Foglio 225 di 296

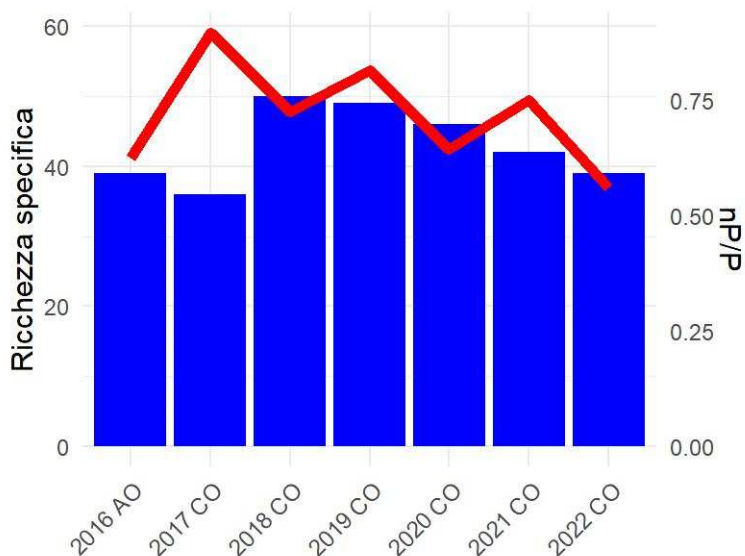


Figura 58: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-	x					x	
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x				x		
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-			x	x	x		x
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*	x					x	
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*			x				
RET	<i>Mauremys caspica</i>	-	-	-			x		x		
RET	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x

Tabella 196: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	0	2	1	1	1	1
Ricch. specifica RETTILI	4	2	3	2	4	3	2

Tabella 197: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 226 di 296

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
				AO	CO	CO	CO	CO	CO	CO
<i>Aglais urticae</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-		x					x
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-				x		x	
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x	
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Colias hyale</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	LEPID	-	II					x		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x		x	x			
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Ipheclides podalirius</i>	LEPID	LC	-		x	x	x			
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-	x	x			x	x	x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-			x	x			
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-	x		x	x			
<i>Libythea celtis</i>	LEPID	LC	-			x	x			
<i>Limnitis reducta</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x	x
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-		x			x	x	
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Melitaea cinxia</i>	LEPID	LC	-			x	x			
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-					x	x	
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Nymphalis polychloros</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x	
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x	
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x		
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus thersites</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Pontia daplidice</i> / <i>P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x	x				x	x
<i>Pyrgus malvoides</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Pyrgus sp.</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-						x	x
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Aeshna cyanea</i>	ODON	LC	-		x					
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-			x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 227 di 296
---	--	--	-------------------------

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-			x			x	x
<i>Anax parthenope</i>	ODON	LC	-			x				
<i>Ceragrion tenellum</i>	ODON	LC	-	x	x					
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-	x				x	x	x
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-			x		x		
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-	x		x	x	x	x	x
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-						x	
<i>Libellula fulva</i>	ODON	LC	-	x		x				x
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-						x	
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-			x				
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x				x	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-	x	x		x	x	x	x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-	x	x		x	x	x	
<i>Orthetrum sp.</i>	ODON	LC	-		x					
<i>Oxygastra curtisii</i>	ODON	NT	II IV			x	x	x	x	x
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	ODON	LC	-				x	x	x	
<i>Sympecma fusca</i>	ODON	LC	-					x		
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x		x		x	x
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-		x	x	x			
<i>Sympetrum sp.</i>	ODON	LC	-	x						
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	

Tabella 198: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	23	19	21	27	21	25	17
Ricch. specifica ODONATA	9	11	12	11	12	15	10

Tabella 199: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR webuild  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera Foglio 228 di 296



Figura 59 – Oxygastra curtisii

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 229 di 296

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità zoologiche riferite all'area in oggetto. La componente faunistica avifauna subisce una lieve flessione nella ricchezza di specie registrata, attribuibile almeno in parte a una fluttuazione casuale. Pertanto, i valori registrati nel 2021 sono analoghi a quelli emersi col monitoraggio AO, a suggerire una buona resilienza di questa componente faunistica alle opere in atto. Le aree umide costituiscono un richiamo importante per le specie legate a questi ambienti, come il Martin pescatore (citato nell'All. I della Direttiva Uccelli), di ritorno dopo diversi anni di assenza. Le Garzette continuano a sfruttare l'area formando *roost* post-riproduttivi piuttosto consistenti. Tra le specie nidificanti di interesse conservazionistico è costante la presenza di Tortora selvatica (SPEC1) e Allodola (SPEC3). Tuttavia non viene riconfermato il Rigogolo che potrebbe aver risentito delle modificazioni ambientali e in particolare della riduzione di una fascia alberata. Osservati per la prima volta Culbianco e Lui bianco, specie che sfruttano il sito per la sosta migratoria. L'erpetofauna conta le specie che ci si attende di osservare in prossimità degli ambienti agricoli e umidi ivi presenti. *Hierophis viridiflavus* non è più segnalato ma questo non desta preoccupazioni trattandosi di una specie elusiva. L'entomofauna risulta in calo ma si mantiene diversificata. Anche nel 2022 non è stata osservata *Euplagia quadripunctaria* (All. II della Direttiva Habitat), ma la sua assenza non preoccupa vista la scarsità delle segnalazioni pregresse (presente solo nel 2020). Tra l'odonatofauna è ancora presente e apparentemente in salute la popolazione di *Oxygastra curtisii* (All. II e IV della DH), della quale sono stati osservati individui neosfarfallati. Visto il riassetto che sta subendo l'area umida occorrerà monitorare attentamente questa specie nelle future campagne. Sempre rispetto agli odonati, ricompare *Libellula fulva* che risultava assente da 3 anni di monitoraggio CO.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 230 di 296

4.2.13.2. Stazione di rilievo FAU-NL-005

L'area di indagine è situata in prossimità della zona industriale C.I.P.I.A.N di Novi Ligure ed è caratterizzato da un agroecosistema con buona strutturazione di elementi lineari arborei-arbustivi e zone più ruderali, perlopiù dominati da *Robinia pseudacacia*. La zona è stata recentemente oggetto di opere di regimentazione idraulica e ospita un'area umida permanente con presenza di *Phragmites australis* e *Typha sp.*. Lungo il sentiero a margine del canile vi sono inoltre temporanei ristagni d'acqua.

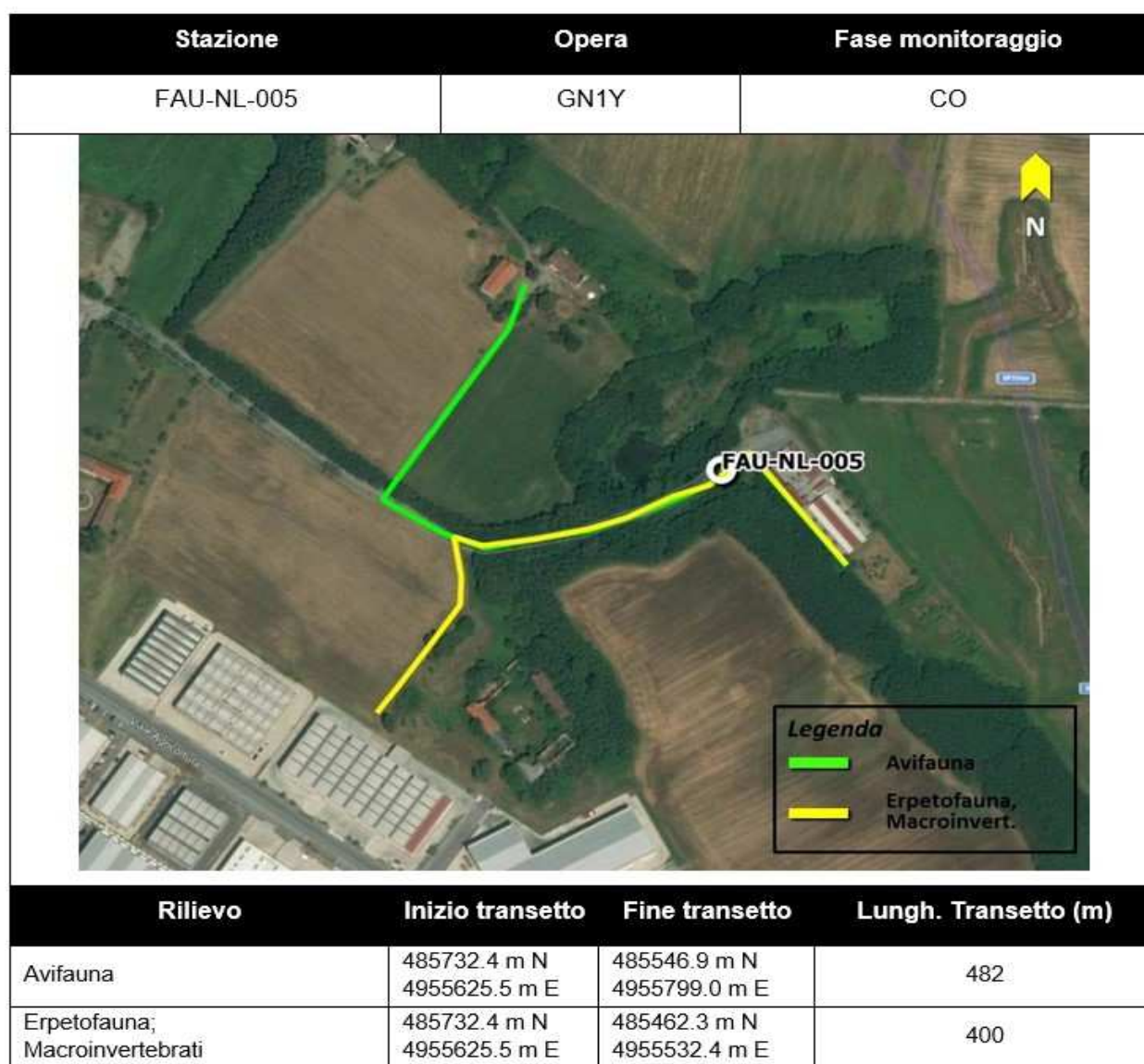


Tabella 200: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-005 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 231 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x		x	x			x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	NT	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-		x			x		
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-	x	x	x	x			
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-		x					
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	-	SPEC3	-					x		
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-			x		x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-		x	x	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	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	-	-						x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x		x	x	x		
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-			x	x		x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x		x			x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-			x	x			x
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC	-	-		x					
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*					x		
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-		x					
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-						x	
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-		x		x			
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-	x						
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-				x		x	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-			x				
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*					x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	SPEC3	*				x		x	x
Passera d_Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-				x		x	
Passera scopaiaola	<i>Prunella modularis</i>	NT	-	-							x
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	-			x				
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x	x		x	x	
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-					x	x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x		x			
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-					x		

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 232 di 296
---	--	--	-------------------------

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-		x	x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-		x	x	x		x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-					x		x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-			x		x	x	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	EN	SPEC3	-			x				
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	x		x	x	x		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-	x	x	x	x	x	x	x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-		x			x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x	x	x		x	

Tabella 201: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	28.000	32.000	39.00	38.00	38.000	37.000	31.000
nP/P	0.556	0.778	0.56	0.52	0.652	0.762	0.722

Tabella 202: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

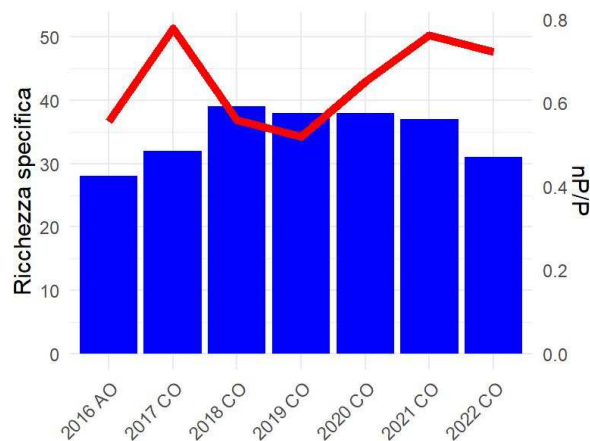


Figura 60: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 233 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-	x						
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	-		x		x	x		
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-					x		
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*	x			x			
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-		x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*	x		x	x	x	x	
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*	x	x	x				x
RET	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-		x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Ichthyosaura alpestris ssp. apuana</i>	NT	-	*			x				

Tabella 203: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	3	2	4	3	2	2	2
Ricch. specifica RETTILI	2	3	2	3	4	2	2

Tabella 204: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-	x		x		x		
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	x	x
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-			x	x			x
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-			x		x	x	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-			x				

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 234 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-			x		x		x
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-	x		x		x	x	x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	x
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Libythea celtis</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-				x	x	x	
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-	x				x	x	x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x		
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-			x			x	x
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x	x
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-			x		x		x
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x		x				
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-			x	x			
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-		x	x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x	
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus thersites</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x			x			
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Pyrgus malvoides</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Pyrgus sp.</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-						x	x
<i>Thymelicus sp.</i>	LEPID	-	-			x				
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x		x		x	x	x
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Aeshna affinis</i>	ODON	LC	-		x					
<i>Aeshna cyanea</i>	ODON	LC	-	x	x				x	x
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-			x	x	x	x	x
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Anax parthenope</i>	ODON	LC	-					x		
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-					x		
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Coenagrion scitulum</i>	ODON	LC	-					x	x	x
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-	x		x	x	x	x	x
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-			x	x	x	x	x
<i>Lestes dryas</i>	ODON	LC	-		x	x				
<i>Lestes sponsa</i>	ODON	LC	-				x	x	x	
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x		x
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Oxygastra curtisii</i>	ODON	NT	II IV							x

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 235 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-			x	x		x	x
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	ODON	LC	-				x			x
<i>Sympecma fusca</i>	ODON	LC	-				x	x	x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-		x	x		x		x
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x	x	x

Tabella 205: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	16	11	25	20	18	21	16
Ricch. specifica ODONATA	6	14	16	17	19	17	19

Tabella 206: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera



Figura 61 - *Sylvia atricapilla*

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 236 di 296

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative alle componenti faunistiche oggetto delle indagini. L'avifauna, risultata particolarmente stabile nel periodo 2018-2021, accusa un lieve calo nel 2022. Nonostante ciò, persiste la tendenza all'incremento rispetto al monitoraggio AO del 2016. Il rapporto nP/P, che dal 2019 era in lenta ma persistente salita, cala leggermente nel 2022. Viene segnalata per la prima volta la Passera scopaiola. Non riconfermata, al contrario, la Civetta che, sfruttando i tetti delle vicine cascine per nidificarvi, passa facilmente inosservata. Tra le specie di interesse faunistico si segnalano Allodola, Rondone comune e Tortora selvatica. Quest'ultima specie, classificata come SPEC1, ha nidificato con certezza nell'area visto il ritrovamento di un nido attivo alla base di una giovane robinia, contenente due pulli come è nota abitudine della specie. L'erpetofauna è in buona misura legata all'ambiente umido disponibile, costituito da uno stagno notevolmente avvallato rispetto al piano di campagna. Le specie rilevate non mettono in risalto variazioni di rilievo rispetto agli anni passati, con presenza abbondante e costante della specie alloctona *Trachemys scripta*. Stabili anche i macroinvertebrati. La lepidotterofauna presenta una diversificazione analoga a quella registrata in AO ed è composta in buona parte da specie generaliste. L'odonatofauna trova nell'ambiente umido un sito riproduttivo altamente idoneo per un ampio ventaglio di specie. Tra gli zigotteri si riconferma *Coenagrion scitulum* mentre è una novità l'assenza di *Lestes sponsa*, la cui popolazione non è mai stata abbondante e perciò potrebbe essere un vuoto associato al *bias* di campionamento.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 237 di 296

4.2.14. WBS - CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1JIV14 - IR1K

4.2.14.1. Stazione di rilievo FAU-NL-010

L'area di indagine è caratterizzata da un mosaico ambientale discretamente vario. Nonostante la prossimità con il nuovo tracciato viario si riscontrano infatti ambiti agricoli, boschetti residui e, nelle scoline dei campi, habitat umidi temporanei. È altresì presente uno stagno all'interno di una ex area di cava, il cui troppo pieno determina, poco più a valle, un'area umida permanente, diversamente da quanto osservato negli anni passati.

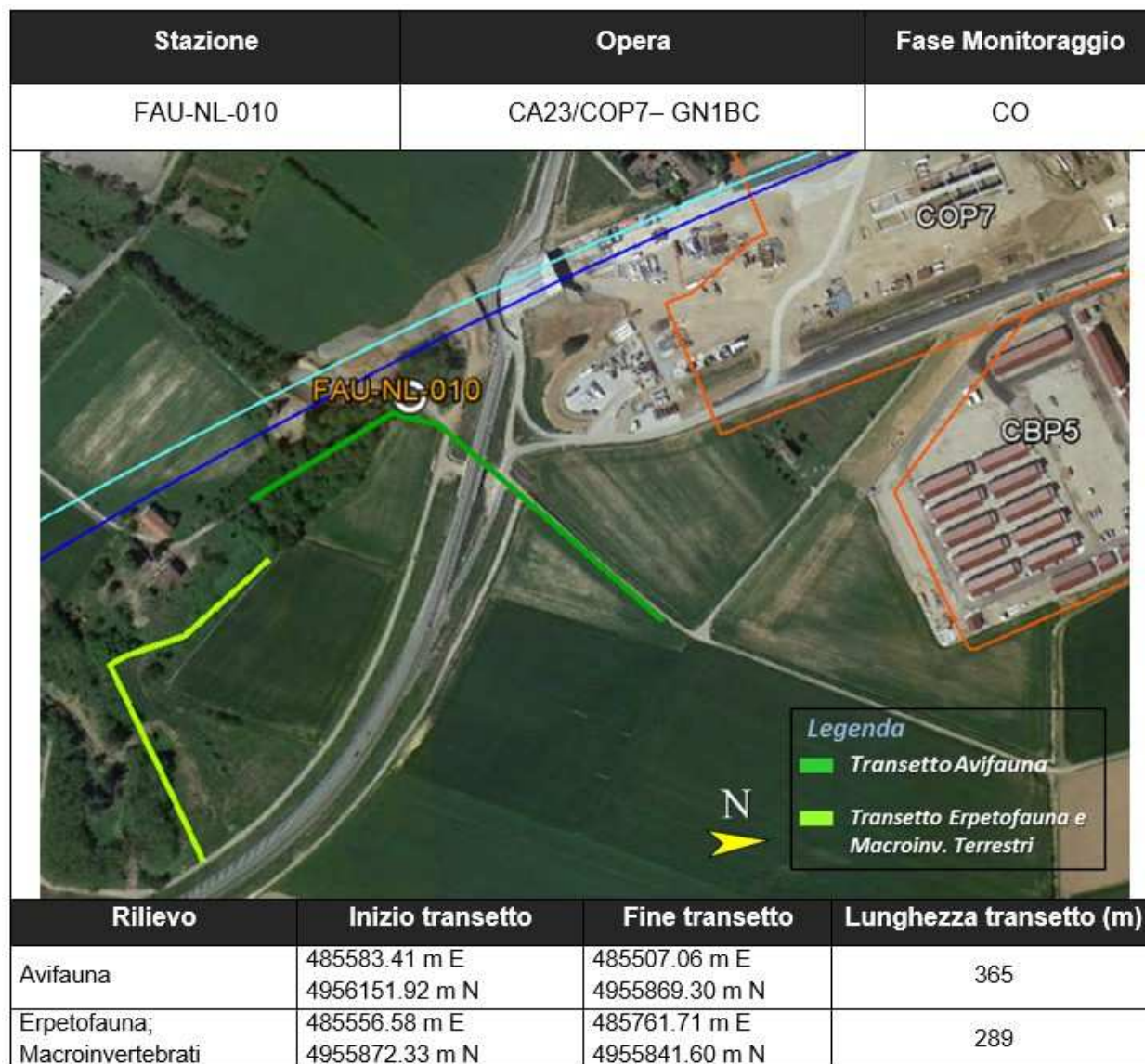


Tabella 207: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-010 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 238 di 296
---	--	--	-------------------------

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x					x			
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	NT	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-	x						x		x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-					x		x		
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-							x		
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-							x		x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-	x			x	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	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x		x		x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x			x	x	x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	x	x		x	x				
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-		x				x	x		x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-				x					
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	SPEC3	-	x								
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	LC	SPEC3	-									x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-		x	x	x		x	x	x	x
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	LC	-	-				x					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x			x		x		
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-					x	x	x	x	x
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-				x					
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-							x		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-				x	x			x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-					x				
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-					x				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	SPEC3	*		x							
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-	x								
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x	x	x	x	x	x	x		
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	LC	SPEC3	-			x			x			
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	SPEC2	-						x			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x			x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x		x	x		x			x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-							x		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x	x	x				x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-						x		x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-			x	x	x	x			
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-	x								
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x			x	x	x		x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x			x		x		x	

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 239 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Salimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>	EN	-	-		x							
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-									x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-						x			
Starna	<i>Perdix perdix</i>	NT	SPEC2	-		x							
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-									x
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	VU	SPEC2	-	x			x					
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	SPEC2	-					x				
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x				x		x		x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	x			x			x		x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x		x			x	x	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-								x	x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-		x		x	x				

Tabella 208: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	32.00	26.000	21.000	31.000	27.00	28.000	30.000	23.000	29.000
nP/P	0.28	0.368	0.312	0.476	0.35	0.556	0.304	0.643	0.381

Tabella 209: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

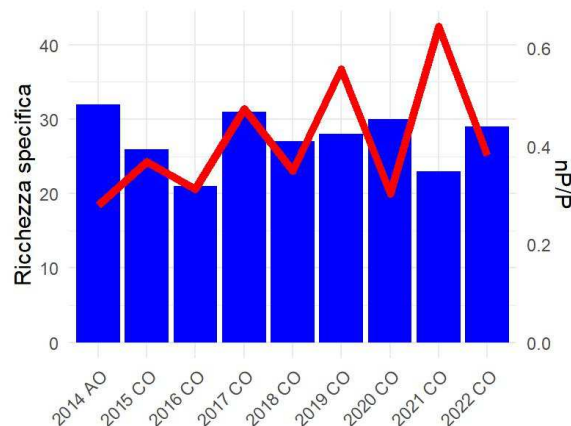


Figura 62: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-			x						
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x		x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-					x		x		
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*		x		x		x			
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-				x		x			
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*			x						
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*			x	x					x
ANF	<i>Bufo balearicus</i>	LC	IV	*	x	x							

Tabella 210: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	2	2	3	0	2	0	0	1
Ricch. specifica RETTILI	1	1	2	1	2	1	1	1	1

Tabella 211: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

[illegible]

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 241 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-		x		x					x
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-			x				x		
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x			x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-	x								
<i>Melitaea cinxia</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-		x	x				x	x	
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-			x				x		
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-		x					x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x							x	
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-				x					
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-	x				x	x			x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x			x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x	x	x	x	x	x
<i>Plebejus idas</i>	LEPID	LC	-	x								
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-	x				x	x		x	
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-		x		x		x	x		x
<i>Pseudophilotes baton</i>	LEPID	LC	-		x					x		
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-			x	x					
<i>Pyrgus malvoides</i>	LEPID	LC	-							x		
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-		x	x						
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-							x		
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-				x					
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-					x			x	x
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-							x		
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-				x					
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x			x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-				x					
<i>Platynemis pennipes</i>	ODON	LC	-					x	x			
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-			x	x				x	x
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-			x	x	x	x	x		

Tabella 212: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	12	20	14	15	13	8	14	11	13
Ricch. specifica ODONATA	0	1	3	6	3	3	3	2	3

Tabella 213: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 242 di 296



Figura 63 - *Issoria lathonia*

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative all'area di studio. Il netto decremento dell'avifauna l'anno precedente è stato seguito da un altrettanto netto riacquisto nei valori di diversità, avvalorando per queste fluttuazioni il ruolo della stocasticità e non degli effetti delle modificazioni ambientali. Tra i nidificanti non si riconferma l'Usignolo, presenza costante nei precedenti anni di monitoraggio. Discorso opposto per la Tortora selvatica, osservata per la prima volta nel sito nel 2021 e riconfermata nuovamente. Altre novità sono rappresentate dalla Sterpazzolina di Moltoni, la Cutrettola (SPEC3) e lo Scricciolo, ma verosimilmente solo le prime due specie nidificano. Positiva la presenza dell'Allodola (SPEC3), specie molto sensibile alla perdita di habitat come quella occorsa nel sito. L'erpetofauna, scarsa, non si discosta notevolmente dai rilevamenti degli anni passati, con il ritorno di una specie di anfibio (*Pelophylax kl. esculentus*). L'odonatofauna è povera a causa delle basse potenzialità dell'area, tuttavia si riconferma *Chalcolestes viridis* tra le specie qui riscontrate. La lepidotterofauna è stabile, con un leggero *turn-over* delle specie (prima segnalazione di *Carcharodus alceae*).

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 243 di 296

4.2.14.2. Stazione di rilievo FAU-NL-020

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.



Tabella 214: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-020 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 245 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-	x	x	x			x			
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x	x		x	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x		x	x	x	x	x	x
Starna	<i>Perdix perdix</i>	NT	SPEC2	-						x			
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x	x			x	x	x	x	x
Torricollo	<i>Jynx torquilla</i>	EN	SPEC3	-	x								
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-		x			x	x	x		x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x		x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-		x		x		x	x		x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-		x						x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x			x		x		x	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	-	-		x							

Tabella 215: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=SPecies of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	31.000	36.000	29.000	37.000	43.000	37.000	33.0	34.000	31.000
nP/P	0.348	0.333	0.381	0.423	0.483	0.609	0.5	0.478	0.409

Tabella 216: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

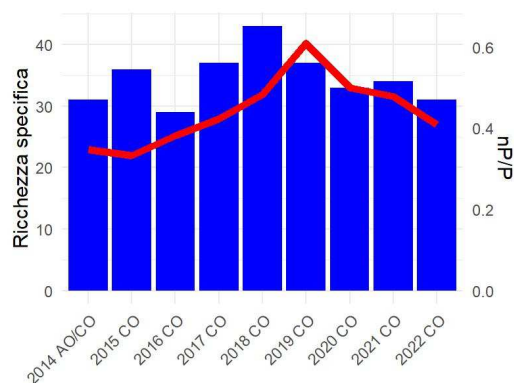


Figura 64: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 246 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-	x	x	x	x				
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Hyla intermedia</i>	LC	IV	*							x	
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x							
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*	x		x					
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*	x	x	x	x				
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*					x			

Tabella 217: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	1	2	1	1	0	1	0
Ricch. specifica RETTILI	3	2	2	2	1	1	1	1

Tabella 218: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-		x	x	x					
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x								
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x	x							
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-							x		x
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-						x			
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x	x	x	
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		x			x	x	x	x	x
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-			x	x	x			x	x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-		x			x		x	x	
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-	x								

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 247 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/ CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-		x		x	x				
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-				x				x	
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x					
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-			x	x	x		x	x	
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-		x							
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-		x			x	x			
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x				
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-				x	x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-	x					x			
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x			x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x	x	x		x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x		x	
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-			x	x					
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-					x				
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-			x						
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-		x			x	x			
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-								x	
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-	x		x	x			x		
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-			x	x					x
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-								x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x			x		x		
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-			x		x	x			x

Tabella 219: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	10	14	12	14	17	12	7	11	5
Ricch. specifica ODONATA	1	1	3	2	2	1	2	2	2

Tabella 220: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 248 di 296



Figura 65 - *Streptopelia turtur*

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità nell’area di studio in oggetto. L’avifauna è stabile rispetto all’anno precedente ma si osserva un certo declino considerando il periodo 2017-2021. Tra le specie nidificanti risalta l’assenza della Cincia bigia, spesso registrata gli anni prima. Ancora presenti invece il Rondone comune e la Passera d’Italia. Il Prispolone (SPEC3) è una specie che continua a sfruttare l’area durante la migrazione. Tra i nidificanti di interesse il ritorno dell’Allodola (SPEC3) dopo 2 anni di assenza. L’erpetofauna è povera e l’assenza delle altre specie contattate prima del 2018 preoccupa in termini di un potenziale effetto negativo delle opere. Tuttavia, si intende individuare nella scarsità di ambienti esposti la mancata osservazione di molte specie che li utilizzerebbero per termoregolare. La lepidotterofauna perde diversità rispetto al 2021, sostenendo l’ipotesi che nel 2022 sia da attribuire alla coltura in atto la scarsità di farfalle diurne. Marginali gli odonati in linea con le potenzialità del sito.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 249 di 296

4.2.14.3. Stazione di rilievo FAU-NL-500

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

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



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

Tabella 221: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-500 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 250 di 296
---	--	--	-------------------------

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2015 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-		x		x			
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	NT	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-		x		x			x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-				x			
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-	x	x	x				
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-		x	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	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-		x	x	x	x		
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	-	-					x		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x						
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-							x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	LC	-	-							x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-		x					x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	LC	SPEC3	-						x	
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	-	*				x			
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	LC	-	-		x					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-			x	x			
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-			x	x			x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-		x	x	x			x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-		x	x			x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-	x		x	x			
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-			x				
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-		x		x			
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x			x		x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	*						x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	SPEC3	*			x				
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x					
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x	x	x	x	x	x	x
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	LC	SPEC3	-		x	x	x	x	x	x
Pettiroso	<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	x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-					x	x	
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-			x	x			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x			x	

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 251 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2015 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-			x		x		
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-			x				x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-					x		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x	x		x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x
Saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>	EN	-	-			x				
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x		x	x			
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-				x			
Starna	<i>Perdix perdix</i>	NT	SPEC2	-		x		x			
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	VU	SPEC2	-		x				x	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	SPEC2	-			x	x	x		x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	x	x	x		x		x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-						x	
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-		x			x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x					x

Tabella 222: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2015 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	25.000	39.0	42.0	40.0	29.000	31.000	35.000
nP/P	0.389	0.5	0.5	0.6	0.526	0.632	0.522

Tabella 223: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 66: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 252 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2015 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-			x				
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-		x	x	x	x		
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-			x	x	x	x	x
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-		x	x	x		x	x
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*		x	x	x	x		
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*	x	x				x	x

Tabella 224: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2015 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	3	2	2	1	2	2
Ricch. specifica RETTILI	0	1	3	2	2	1	1

Tabella 225: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2012 NA	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-			x					
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-		x				x		
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x		x				x
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-			x	x				
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-			x					
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	x		
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x		
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Iphiclydes podalirius</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	x	x	x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-				x	x	x		
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x			
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-			x	x	x		x	
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		x		x		x	x	

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 253 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2012 NA	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-				x		x	x	
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-			x	x		x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-				x	x			
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-				x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-				x	x			
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x	x	x	x	x	x
<i>Plebejus sp.</i>	LEPID	-	-							x	
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x		
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x	x	
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-							x	x
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-					x			
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-				x	x			
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-			x	x	x			
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x		x	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x	x
<i>Orthetrum sp.</i>	ODON	LC	-					x			
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-			x		x			
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	ODON	LC	-		x						
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x		
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-				x				
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-				x	x		x	x

Tabella 226: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2012 AO	2012 NA	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	1	12	14	21	13	13	12	6
Ricch. specifica ODONATA	0	4	5	7	9	2	3	2

Tabella 227: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 254 di 296



Figura 67 - *Pelophylax kl. esculentus*

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità. Tuttavia, la ricchezza specifica dell'avifauna del sito si attesta a valori bassi rispetto al periodo antecedente al 2019 (compreso), ma risulta in crescita rispetto agli anni più recenti (2020, 2021). Tra le specie nidificanti di interesse conservazionistico sono da citare l'Allodola, la Passera d'Italia e la Passera mattugia. Ai nidificanti si aggiunge potenzialmente il Rampichino comune, osservato raramente in loco e per il quale non si può escludere la presenza saltuaria riferita ad individui in dispersione. Non più ricontattata la Civetta, la quale potrebbe facilmente passare inosservata viste le abitudini prevalentemente notturne e crepuscolari. Fa ritorno lo Strillozzo come nidificante, specie classificata come SPEC2 la cui scelta del sito di nidificazione è, almeno in parte, legata alla tipologia delle colture in campo. L'erpetofauna non vede la riconferma di *Podarcis muralis*. Permane lo stato di asciutta nella vicina roggia, dove sono diminuite sensibilmente le emissioni acustiche degli anuri presenti, quest'anno rappresentati solo da *Pelophylax kl. esculentus*. La lepidotterofauna è in declino e nel 2022 si riconferma *Thymelicus lineola* ma non *Thymelicus sylvestris*. Ridotta l'odonatofauna, in linea con gli anni passati e gli effetti attesi dalla scarsità di acqua nell'unico ambiente umido disponibile.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 255 di 296

4.2.15. WBS - Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro

4.2.15.1. Stazione di rilievo FAU-PF-060

Il sito di studio ricade in un'area golenale del torrente Scrivia. È qui presente una buona varietà di ambienti. L'estesa fascia ripariale è dominata da formazioni arboree dominate da *Populus spp.* All'interno della boscaglia riparia, i rami fluviali secondari, debolmente connessi con l'alveo principale, determinano la formazione di specchi d'acqua isolati, anche a carattere effimero. Nella parte retrostante la fascia arborea, l'area è caratterizzata da una vasta area di campi coltivati e prati da foraggio con presenza di siepi e filari arborei, mentre sul terrazzo fluviale dominano vegetazioni ruderali ed incolti alternati a coltivi.

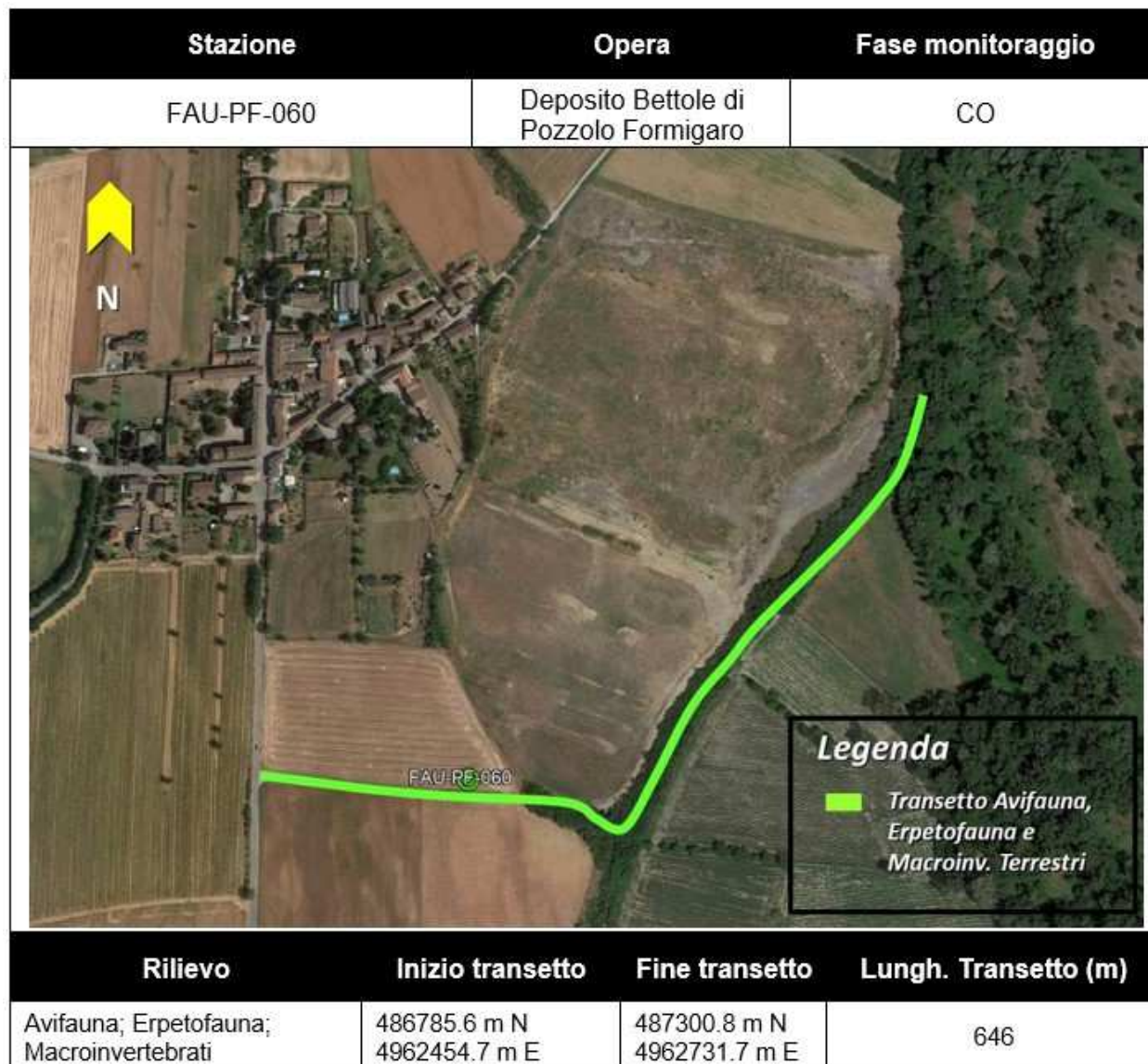


Tabella 228: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-PF-060 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 256 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016	2018	2019	2020	2021	2022
					AO	CO	CO	CO	CO	CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-			x	x	x	x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	NT	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	NT	-	*			x			
Assiolo	<i>Otus scops</i>	LC	SPEC2	-						x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-			x		x	
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*			x			
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-	x	x		x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-		x		x	x	x
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	VU	-	*						x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Cinciallegre	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-			x	x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Colombella	<i>Columba oenas</i>	DD	-	*						x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-				x	x	
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	SPEC3	-						x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	LC	SPEC3	-		x		x	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x		x	x	x	x
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	VU	SPEC1	*			x			
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	-	*		x		x		x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*			x			
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	-	*					x	
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-					x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-		x		x	x	
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-			x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	VU	SPEC2	*				x	x	
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-		x	x	x		x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-	x	x	x		x	
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-		x	x		x	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x	x	x			x
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	-	x					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	*	x	x	x		x	x
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	VU	SPEC1	*						x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	SPEC3	*				x		
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	LC	SPEC3	*			x			
Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	-	-	-				x		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-		x	x	x	x	
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	LC	SPEC3	-			x	x	x	
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	SPEC2	-				x		

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 257 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-	x	x	x	x		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-		x	x	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-					x	
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-					x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-			x	x	x	
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	SPEC3	-			x			
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x		x	x	x	x
Rondone maggiore	<i>Tachymarpis melba</i>	LC	-	-					x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x		x			
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-	x	x				
Starna	<i>Perdix perdix</i>	NT	SPEC2	-				x		
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	VU	SPEC2	-		x				
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	SPEC2	-		x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Topino	<i>Riparia riparia</i>	VU	-	-		x				
Torricollo	<i>Jynx torquilla</i>	EN	SPEC3	-		x				
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-	x	x	x	x	x	x
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	LC	SPEC2	*				x		
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-	x			x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-						x

Tabella 229: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	34.000	45.000	51.000	51.000	51.000	47.000
nP/P	0.545	0.552	0.759	0.821	0.594	0.741

Tabella 230: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 258 di 296

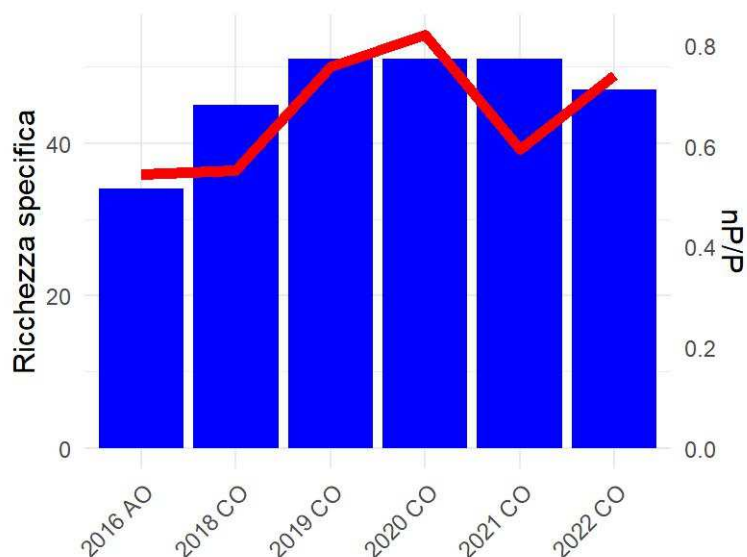


Figura 68: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2016 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-	x					
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*	x		x		x	x
ANF	<i>Rana sp.</i>	-	-	-		x				
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-		x	x	x	x	x
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*	x	x			x	x
ANF	<i>Ichthyosaura alpestris ssp. apuana</i>	NT	-	*		x	x	x	x	x

Tabella 231: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 259 di 296

INDICE	2016 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	4	3	2	4	4
Ricch. specifica RETTILI	3	2	2	2	2	2

Tabella 232: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-	x					x
<i>Boloria dia</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x	x		x		
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-			x		x	
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-			x	x		
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	LEPID	-	II				x	x	
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x				
<i>Everes argiades</i>	LEPID	LC	-			x		x	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x			x	
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-			x			
<i>Iphiclide podalirius</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-		x			x	x
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	x		x		x	x
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-					x	
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-		x			x	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-					x	
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x	x	x	x
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-	x					
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
webuild Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 260 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Pyrgus malvoides</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-			x			x
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-			x			
<i>Anax ephippiger</i>	ODON	LC	-			x			
<i>Anax parthenope</i>	ODON	LC	-				x		
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-						x
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-				x		
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-						x
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-		x		x		
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-				x		
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-						x
<i>Sympecma fusca</i>	ODON	LC	-					x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-		x				x

Tabella 233: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi di monitoraggio.
 LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
 Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	21	24	25	23	25	21
Ricch. specifica ODONATA	0	4	3	6	3	5

Tabella 234: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
 CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR webuild  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera Foglio 261 di 296



Figura 69: Onychogomphus forcipatus

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 262 di 296

Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità nel sito di studio. La componente avifauna mostra una costanza quasi matematica nella ricchezza delle specie, pari a 47 mentre erano 51 in ognuno dei 3 anni precedenti. Nel 2022 si è alzato il rapporto tra non passeriformi e passeriformi (nP/P), senza raggiungere il picco massimo del 2020. Nel sito nidifica un buon numero di specie di interesse conservazionistico come la Cutrettola, lo Strillozzo e la Tortora selvatica. Non più ricontattata da due anni la Tottavilla. Si aggiunge tuttavia il Verdone, l’Assiolo (SPEC2) e il Nibbio reale (All. I della Direttiva Uccelli), mentre non si riconferma la Ghiandaia marina (All. I della Direttiva Uccelli e SPEC2) che intratteneva col sito un rapporto debole e non obbligato inerente alla sosta migratoria. Di notevole interesse l’osservazione di un gruppo di Cicogne nere (specie Vulnerabile inserita nell’All. I della Direttiva Uccelli) in sosta sugli alberi della gola. Alcuni degli individui erano giovani nati nel medesimo anno, possibilmente da una coppia nidificante nella regione Piemonte. Nel suo complesso, l’avifauna risente positivamente della vicinanza all’ambiente golenale dello Scrivia. Diversificata l’erpetofauna, con la riconferma della *Rana dalmatina*. La popolazione puntiforme di *Ichthyosaura alpestris* ssp. *apuana* si è mostrata resistente alla siccità, potenziale motore di estinzione per una popolazione neotetica così rarefatta. Gli odonati sono in linea con le potenzialità del sito a quanto osservato gli anni precedenti in termini di ricchezza, che cresce leggermente per la prima segnalazione di *Onychogomphus forcipatus* e *Orthetrum coerulescens*. Ben diversificata la lepidotterofauna, sebbene non venga riconfermata *Euplagia quadripunctaria*, che verosimilmente beneficia delle fasce alberate dove non è gestita la crescita rigogliosa dell’edera.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 263 di 296

4.2.16. WBS - DP93 / C.ne Clara e Buona

4.2.16.1. Stazione di rilievo FAU-AL-001

Il sito è ubicato lungo il fiume Bormida, le cui sponde presentano lembi continui di vegetazione riparia arborea dominata da *Populus spp.* Caratteristiche dell'area sono alcune depressioni fungenti da casse idrauliche. All'interno di una di queste è presente un laghetto alimentato dalle portate di piena e di morbida del fiume. Le aree non permanentemente allagate risultano densamente vegetate da giovani piante di pioppo. 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 da riferire alle fasce perfluviali.

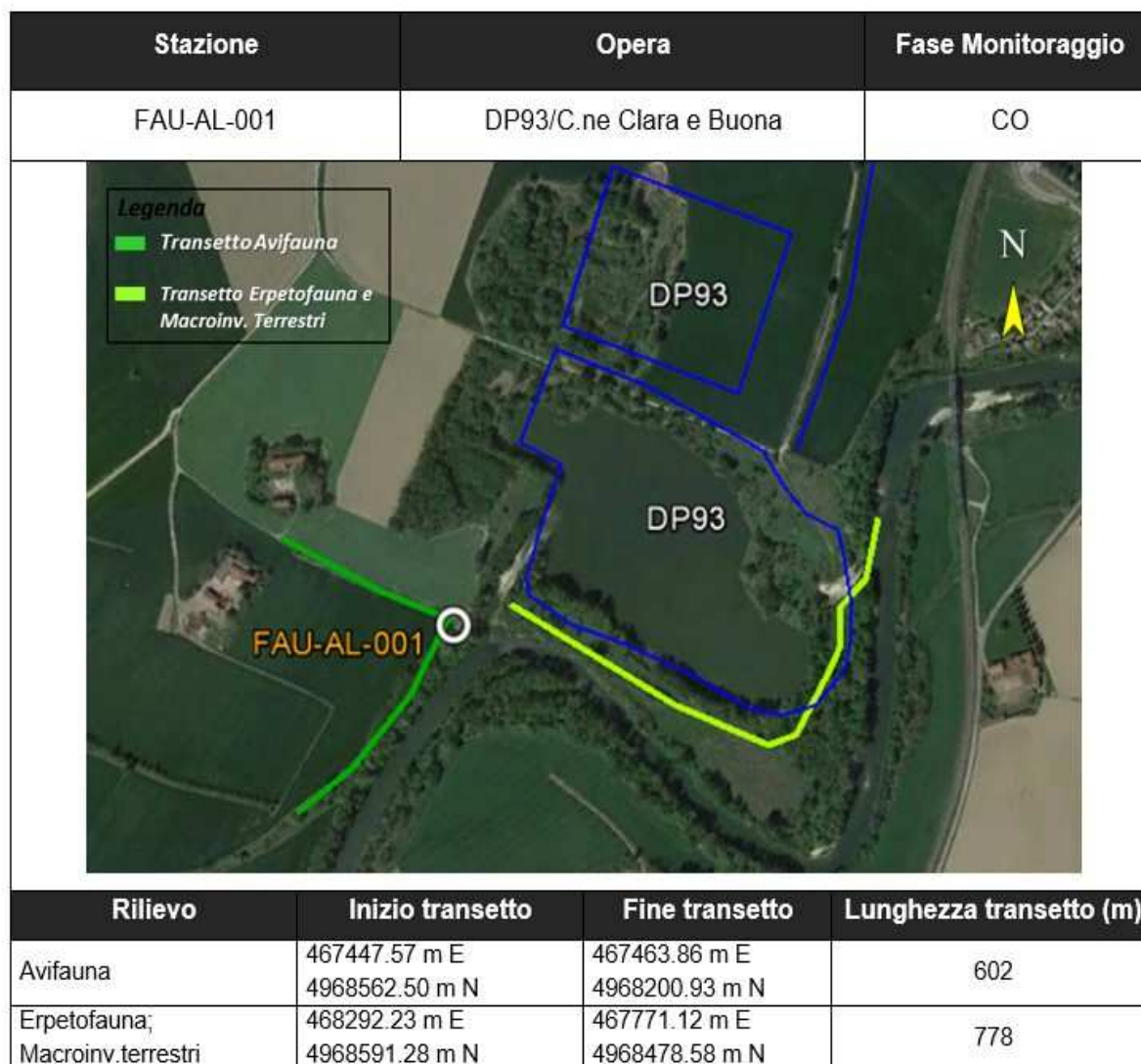


Tabella 235: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AL-001 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio
264 di
296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	NT	-	*		x	x	x	x	x	x
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	NT	SPEC3	-	x	x		x	x	x	x
Alzavola	<i>Anas crecca</i>	EN	-	-			x			x	
Anatra germanata	<i>Anas platyrhynchos var- domesticus</i>	-	-	-						x	
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	-	-							x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-		x					
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-						x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-				x			
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-					x	x	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-	x	x	x	x		x	x
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	-	-					x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-		x		x			x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x					
Cinciallegria	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x		x	x		
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	-	-						x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x			x			
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-	x						
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Colombella	<i>Columba oenas</i>	DD	-	*							x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-					x		
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	SPEC3	-							x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	LC	SPEC3	-						x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x	x		x	x	x	x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*		x				x	x
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	-	*				x		x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x		x	x		
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-							x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*		x	x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x			x	x		x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-			x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-	x						
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x	x		x		x	
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	-							x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*	x	x	x	x	x		x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	*				x	x		x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	SPEC3	*				x	x		

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 265 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	LC	SPEC3	*				x			x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x						x
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x		x	x	x	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x		x			
Piro piro boscareccio	<i>Tringa glareola</i>	-	SPEC3	-						x	
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-			x	x	x	x	x
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-		x		x	x	x	x
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-						x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-				x	x	x	x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-	x			x		x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-		x		x	x	x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x						
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-		x	x	x		x	x
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	LC	-	*				x	x		
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-					x		
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	SPEC2	-							x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-							x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	x			x	x		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x					
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-	x					x	x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-					x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-					x		

Tabella 236: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	35.0	39.00	25.0	49.000	45.000	46.00	47.000
nP/P	0.4	0.95	1.5	1.042	1.045	1.19	1.043

Tabella 237: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
webuild Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 266 di 296



Figura 70: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x	x		x	x		
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-					x		
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*		x					x
ANF	<i>Bufo balearicus</i>	LC	IV	*				x		x	
RET	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-	x	x		x	x	x	

Tabella 238: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	0	1	1	1	1
Ricch. specifica RETTILI	3	3	1	3	3	2	1

Tabella 239: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 267 di 296

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Apatura ilia</i>	LEPID	LC	-				x	x		
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x	
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-		x				x	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-				x			x
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x	
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x			x		x
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-				x	x	x	x
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-			x	x	x		x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-			x				x
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-			x	x		x	
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x	x					
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-		x	x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-		x		x			
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x		x		x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	x	
<i>Pontia daplidice</i> / <i>P. edusa</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-				x		x	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-		x	x			x	x
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-			x	x		x	x
<i>Aeshna cyanea</i>	ODON	LC	-							x
<i>Aeshna sp.</i>	ODON	-	-			x				
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-				x	x		
<i>Anax parthenope</i>	ODON	LC	-			x	x	x		
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-							x
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-				x			
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Enallagma cyathigerum</i>	ODON	LC	-				x			
<i>Erythronia lindenii</i>	ODON	LC	-				x	x		
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	ODON	LC	-	x	x					
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-				x			
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-			x	x	x	x	
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 268 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-					x		x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x		
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-			x				
<i>Orthetrum sp.</i>	ODON	LC	-		x					
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-	x	x	x			x	
<i>Sympecma fusca</i>	ODON	LC	-				x		x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-			x				
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-						x	
<i>Trithemis annulata</i>	ODON	LC	-					x		

Tabella 240: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	10	14	14	21	12	18	12
Ricch. specifica ODONATA	4	9	12	14	12	9	8

Tabella 241: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera



Figura 71 – Pernis apivorus

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio
269 di
296

Commenti ai risultati

Non si segnalano criticità sistemiche per l’area in esame. Il profondo riassetto del lago di cava è proseguito determinando la perdita quasi completa degli ambienti umidi lenticì prima riscontrati. Tuttavia, il contesto agricolo e, soprattutto, la vicinanza all’ambiente fluviale e golenale consentono la conservazione di alti valori di diversità per la componente avifauna, facendo del 2022 il secondo anno con maggiore ricchezza dall’inizio dei monitoraggi. L’azione di disturbo che aveva sancito la scomparsa dell’habitat idoneo al Canapino nel 2020 è stata seguita da una veloce ripresa della vegetazione. Infatti, la specie continua a nidificare nei ricacci di robinia. Le altre specie di interesse conservazionistico che nidificano nell’area sono la Passera mattugia e la Tortora selvatica, udita molto frequentemente da una fascia boschiva che decorre oltre al Bormida. Il Nibbio bruno (All. I della Direttiva Uccelli), già osservato in passato nell’area, è stato confermato come nidificante certo vista la costruzione di un nido nella chioma di una grossa quercia. Tra le varie specie si aggiunge l’Astore, le cui osservazioni si fanno tanto più rarefatte tanto più si entra nell’ambito pianiziale padano. Lungo il corso d’acqua una fascia a bassa profondità ha favorito la sosta di alcuni limicoli (Piro piro culbianco, Piro piro piccolo). Riconfermato dopo un anno di assenza il Martin pescatore (All. I della Direttiva Uccelli). Discorso analogo per l’Occhione (All. I della DU) che risultava assente da 2 anni. L’erpetofauna rilevata è in linea con gli scorsi monitoraggi. *Bufo balearicus* (All. IV della Direttiva Habitat) scompare a causa della mancata presenza nei pressi del transetto degli ambienti di pozza fortemente disturbati che la specie sfrutta con facilità. Come previsto, l’interramento degli ambienti acquatici potrebbe nei prossimi anni favorire il drenaggio anche nelle pozze più effimere sfruttate dalla specie. Decresce la lepidotterofauna rispetto al 2021. La ricchezza di questo gruppo è determinata, in larga misura, dall’afflusso di individui provenienti dagli ambienti circostanti, che constano in ampie fasce prative lungo gli ambiti spondali del Bormida. Diminuisce leggermente l’odonatofauna, nonostante la ricchezza rilevata sia superiore al monitoraggio AO del 2016, con la comparsa *ex novo* di *Aeshna cyanea* e *Chalcolestes viridis*.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 270 di 296

4.2.17. WBS - DP070 / C.na Bolla

4.2.17.1. Stazione di rilievo FAU-AL-002

L'area di studio è caratterizzata da agricoltura intensiva e l'unico elemento strutturante l'agroecosistema risulta essere un filare arborato, 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).

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

Tabella 242: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AL-002 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 271 di 296

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-							x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	NT	SPEC3	-	x	x	x	x	x	x	x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-					x		x
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-						x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-							x
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	-	SPEC3	-						x	
Beccapesci	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	VU	-	*				x			
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*			x				
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x
Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-				x			
Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	-	-				x			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	NT	-	-	x						
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x		x			
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-		x		x	x	x	
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-				x			
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Colombella	<i>Columba oenas</i>	DD	-	*							x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-							x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia x Cornacchia nera	<i>Corvus cornix x corone</i>	-	-	-		x					
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	LC	-	-						x	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-			x		x		
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	SPEC3	-					x		
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	LC	SPEC3	-		x	x		x	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	-	*		x					
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x			
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*			x			x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-	x		x	x	x		x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-				x	x	x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x		x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-	x		x	x	x		
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-		x					
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-				x			
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x	x					x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Mestolone	<i>Spatula clypeata</i>	VU	-	-				x			
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	*						x	
Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	-	-	-						x	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-	x	x	x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 272 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	LC	SPEC3	-		x			x		x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Piccone domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-		x	x	x	x	x	x
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-						x	
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-					x		
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-			x	x			
Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	-	*							x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-			x			x	x
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	SPEC3	-				x	x		
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	LC	-	-						x	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-		x	x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-		x			x	x	
Saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>	EN	-	-							x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-			x	x		x	
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-				x			
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	LC	-	*				x	x	x	x
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	LC	-	-				x		x	
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-						x	
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	VU	SPEC2	-					x		
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	SPEC2	-			x			x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-	x	x	x	x	x	x	x
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	LC	SPEC2	*		x	x				
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-		x				x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-				x			

Tabella 243: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=Species of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	29.00	38.000	39.00	46.000	42.00	45.0	41.00
nP/P	0.45	0.462	0.56	0.643	0.75	0.8	0.64

Tabella 244: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
webuild Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 273 di 296

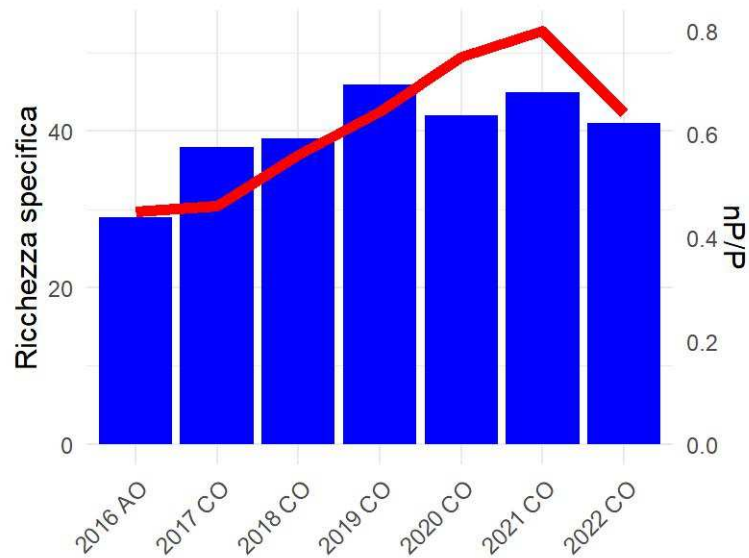


Figura 72: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x	x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x	x					
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-						x	

Tabella 245: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	0	0	0	0	1	0
Ricch. specifica RETTILI	2	2	1	1	1	1	1

Tabella 246: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 274 di 296
---	--	--	-------------------------

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Aglais urticae</i>	LEPID	LC	-		x		x			
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-		x	x				
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-		x			x		
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Colias sp.</i>	LEPID	-	-		x					
<i>Cupido minimus</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Gonepteryx sp.</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Hesperia comma</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-		x		x			
<i>Ipheclides podalirius</i>	LEPID	LC	-		x	x	x			x
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Lampides boeticus</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x		x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	x	x
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-			x		x		x
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-		x		x		x	
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-		x		x			
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-			x	x			
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x	x	x	x	x
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus thersites</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x	x	x				x
<i>Pyrgus malvoides</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Pyrgus onopordi</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Pyrgus sp.</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-						x	x
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-			x	x			
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x	x
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-			x	x			x
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-				x			
<i>Anax ephippiger</i>	ODON	LC	-				x			x

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 275 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-			x		x		x
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-					x		
<i>Ischnura pumilio</i>	ODON	LC	-						x	
<i>Onychogomphus sp.</i>	ODON	LC	-			x				
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-		x	x			x	x
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-			x				x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-		x	x	x			
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-		x	x				
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-		x			x		
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-			x				
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-						x	
<i>Trithemis annulata</i>	ODON	LC	-						x	

Tabella 247: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.
LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO	2021 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	7	23	27	24	19	17	22
Ricch. specifica ODONATA	0	5	8	4	4	5	5

Tabella 248: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
CO=Corso d'opera



Figura 73 - *Iphiclides podalirius*

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio
276 di
296

Commenti ai risultati

Il sito monitorato non presenta evidenti criticità per le componenti faunistiche indagate. In relazione all'avifauna, si assiste a un leggero decremento rispetto al 2021 mentre il rapporto tra non passeriformi e passeriformi decresce leggermente dopo una crescita costante dall'inizio dei monitoraggi. L'asportazione totale della fascia arboreo-arbustiva che decorreva parallelamente al transetto ha condotto alla formazione di un ambiente non disponibile in precedenza, rappresentato da giovani ricacci verdi perlopiù di robinia. Questi, hanno favorito specie quali il Canapino e l'Usignolo, incrementati numericamente. Tra i nidificanti di rilevanza conservazionistica sono da citare la Cutrettola, la Passera d'Italia, la Tortora selvatica e lo Strillozzo, rilevato nel sito per la seconda volta. Di notevole interesse anche la Colombella (All. I della Direttiva Uccelli), di cui sono stati rilevati comportamenti territoriali come il display in volo del maschio, oltre che il canto. Attribuita al transito migratorio la presenza del Piviere dorato (All. I della Direttiva Uccelli), osservato a marzo in sosta in un campo di cereali. L'erpetofauna è scarsa ma del tutto in linea con i monitoraggi degli anni precedenti. In incremento la lepidotterofauna, registrata con una ricchezza notevolmente superiore al monitoraggio AO del 2016. La semplificazione dell'ambiente lungo il filare occorsa in passato, risultata in un impoverimento dal punto di vista floristico per la nota capacità dei polloni di robinia di obliterare lo spazio disponibile, potrebbe essere cessata. Osservata per la prima volta *Erynnis tages*. L'odonatofauna è scarsa in linea con le potenzialità del sito. A differenza che nel 2021, la messa in coltura di essenze non irrigue non ha determinato la formazione di pozze semi-temporanee, che erano state presto occupate da *Ischnura pumilio*, specie pioniera.

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 277 di 296

4.2.18. WBS - R12-IV19-IR13-RI19

4.2.18.1. Stazione di rilievo FAU-TR-510

Il sito ricade in un contesto agricolo intensivo, con presenza di siepi campestri dominate da Robinia, ma localmente estese a formare piccole boscaglie residuali dove permangono grandi Roveri, quest'ultime osservabili anche isolate al confine fra i coltivi. Presenti inoltre habitat umidi temporanei in un'area di cava parzialmente colmata con inerti, al momento dismessa e apparentemente in fase di rinaturalizzazione.

Stazione	Opera	Fase monitoraggio								
FAU-TR-510	R12-IV19-IR13-RI19	CO								
Legenda Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. terrestri N <table><tr><th>Rilievo</th><th>Inizio transetto</th><th>Fine transetto</th><th>Lungh. Transetto (m)</th></tr><tr><td>Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati</td><td>486449.730 m N 4971418.402 m E</td><td>486443.305 m N 4971884.704 m E</td><td>697</td></tr></table>			Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lungh. Transetto (m)	Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	486449.730 m N 4971418.402 m E	486443.305 m N 4971884.704 m E	697
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lungh. Transetto (m)							
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	486449.730 m N 4971418.402 m E	486443.305 m N 4971884.704 m E	697							
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lungh. Transetto (m)							
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	486449.730 m N 4971418.402 m E	486443.305 m N 4971884.704 m E	697							

Tabella 249: Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-TR-510 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 278 di 296
---	--	--	-------------------------

Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2015 AO	2019 CO	2022 CO
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	NT	SPEC3	-	x	x	x
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	VU	SPEC2	*	x	x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-		x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-			x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	-	*	x		
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-	x	x	
Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-		x	
Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	-	-	x	x	
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NT	-	-	x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	-	x	x	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	
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	-	-			x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-		x	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-			x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x
Colombella	<i>Columba oenas</i>	DD	-	*		x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-		x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	LC	SPEC3	-	x		x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-		x	x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*		x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-			x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x		x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-	x		
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-		x	
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-	x	x	
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-			x
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-	x		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x		x
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	-		x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	-	*	x	x	x
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	VU	SPEC2	*		x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	NT	SPEC2	-		x	x
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-		x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
 Terzo Valico AV/AC	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 279 di 296

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2015 AO	2019 CO	2022 CO
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	LC	SPEC3	-			x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-		x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-		x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-		x	
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	LC	-	-	x		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	SPEC2	-	x		
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	x	x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x		
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-	x	x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC	-	-	x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x		x

Tabella 250: Confronto della presenza delle specie di avifauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Peronace et al. 2012); SPEC=SPecies of European Concern (BirdLife International 2017); DU A1=Allegato 1 della Direttiva EU 2009/147 "Uccelli"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2015 AO	2019 CO	2022 CO
Ricchezza specifica	38.000	45.000	38.000
nP/P	0.462	0.552	0.407

Tabella 251: Confronto dei valori di ricchezza specifica e del rapporto non-passeriformi/passeriformi (nP/P) negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

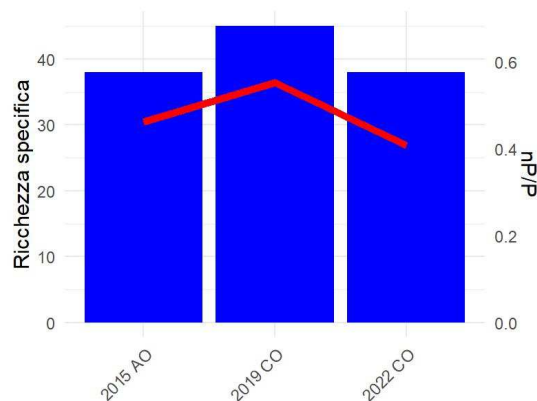


Figura 74: Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR webuild Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 280 di 296

Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2015 AO	2015 CO	2019 CO	2022 CO
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x		x	
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-			x	
ANF	<i>Bufo balearicus</i>	LC	IV	*		x		

Tabella 252: Confronto della presenza delle specie di erpetofauna nei diversi anni e fasi di monitoraggio. ANF=Anfibi; RET=Rettili; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della Direttiva EU 92/43 "Habitat"; LR LIG=Riferimenti normativi regionali (Liguria, LR 28/2009; Piemonte, LR 32/1982 e LR 19/2009). AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2015 AO	2015 CO	2019 CO	2022 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	1	0
Ricch. specifica RETTILI	2	0	2	1

Tabella 253: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2015 AO	2019 CO	2022 CO
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-	x		
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-	x		
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x		
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x	x	x
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-		x	x
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x	x	
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-			x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x	
<i>Iphiclidides podalirius</i>	LEPID	LC	-	x	x	
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x	x
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-	x	x	
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		x	
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x	

GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA	
webuild Terzo Valico AV/AC	 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 281 di 296

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2015 AO	2019 CO	2022 CO
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-		x	
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x		
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-			x
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-		x	x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x	x	x
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-	x		
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-	x	x	
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-		x	
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-	x		
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x	x	x

Tabella 254: Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi di monitoraggio.
 LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della
 Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

INDICE	2015 AO	2019 CO	2022 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	18	19	12
Ricch. specifica ODONATA	2	2	1

Tabella 255: Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;
 CO=Corso d'opera



Figura 75 - *Emberiza hortulana*

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 282 di 296

Commenti ai risultati

Non si riscontrano specifiche criticità dai monitoraggi condotti. La ricchezza di specie nella componente Avifauna rimane alta, a sottolineare la presenza di un agroecosistema ben strutturato che non ha risentito, quantomeno in maniera sostanziale, delle opere effettuate. In calo il rapporto nP/P. Sono da attribuire a individui in spostamento migratorio le osservazioni di Prispolone (SPEC3) e Lucherino. Nidificanti stabili la Cutrettola e l’Allodola (entrambe specie classificate come SPEC3), che si avvantaggiano dell’ampia estensione a seminativi. Riconfermata, a distanza di tre anni, la Colombella (All. I della Direttiva Uccelli), specie nidificante localizzata in Italia, quadro a cui probabilmente contribuisce una sottostima degli individui. Una considerazione simile riguarda l’Ortolano (All. I della DU, VU, SPEC2) che ha stabilito un territorio di canto lungo un filare di gelsi. Il mantenimento di questi alberi isolati, tipici del paesaggio agreste, rappresenta una priorità per la conservazione di queste specie (la Colombella nidifica anche nelle cavità del tronco dei gelsi). È noto in letteratura che gli Ortolani abbiano maschi sovranumerari, che postano alla presenza di cantori non associati a un’effettiva nidificazione. La Lepidotterofauna decresce ma lo storico di informazioni si ritiene essere ancora troppo breve per avanzare preoccupazioni in merito. Compagnoni per la prima volta *Pieris brassicae* e *Erynnis tages*. Scarsi gli Odonati, in linea con le potenzialità del luogo, basse vista l’assenza di aree umide nelle vicinanze.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio
283 di
296

5. CONCLUSIONI

5.1. WBS – DP091

Non si rilevano criticità generalizzate nell’area, che conserva un assetto di semi-naturalità tale da favorire la stabilità della fauna stanziale. La riduzione della diversità nella componente Avifauna è infatti complessivamente imputabile alla variazione delle specie migratrici, che sfruttano l’area di indagine con variazioni stagionali imprevedibili. È questo il caso di diversi rapaci quali Aquila minore, Falco cuculo, Falco di palude, Falco pecchiaiolo, Lodolaio, ma anche dell’Airone cenerino, la cui assenza non desta pertanto alcuna preoccupazione. A sancire ulteriormente l’importanza dell’area per le rotte migratorie, anche di uccelli non rapaci, è da citare la presenza nel 2022 di Gru (SPEC3), Gruccione e Tarabuso (SPEC3), mai osservati in precedenza. Di particolare interesse l’osservazione di quest’ultima specie, individuata in migrazione diurna mentre tipicamente sfrutta le ore di buio. Anche queste specie hanno contribuito a portare a 1 il rapporto tra non-passeriformi e passeriformi (nP/P), sensibilmente alto rispetto a quanto osservato in passato nello stesso sito e in tutte le aree di monitoraggio, rapporto solitamente associato a comunità ornitiche ben strutturate. Rimane assente la Magnanina comune (All. I della Direttiva Uccelli), assenza che si continua a imputare alla scarsa contattabilità della specie al di fuori della stagione di canto. Infatti, l’ambiente di macchia mediterranea che degrada verso la gariga si mantiene altamente idoneo per la specie. L’erpetofauna si arricchisce della presenza di *Tarentola mauritanica*, mentre non si rileva *Bufo bufo* unicamente a causa della siccità occorsa nella stagione in esame. Il prosciugamento di un corso d’acqua minore non ha permesso la riproduzione della specie presso l’unico tratto accessibile. Stabile la comunità di macroinvertebrati, arricchita della presenza di *Pontia daplidice* / *P. edusa*. Rimane marginale la presenza di odonati vista l’assenza di aree umide ospitali alla loro riproduzione.

5.2 WBS – NV03

I risultati non evidenziano particolari criticità. La diversità, per quanto riguarda le specie di uccelli, cresce leggermente avvicinandosi di più alla media storica dell’area. Sostanziale è la crescita nel rapporto nP/P che raggiunge quasi il valore di 0.9. Al risultato contribuisce anche l’assenza di Cornacchia grigia e Gazza, attribuibile con certezza all’aleatorietà a cui è sottoposta l’attività di monitoraggio faunistico. Le specie sono infatti generaliste e largamente diffuse in queste matrici ambientali semi-antropizzate. Tra i corvidi stabile la presenza della Taccola che nidifica negli edifici diroccati ivi presenti. Vengono segnalati per la prima volta

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio
284 di
296

Tordo bottaccio e Upupa, grazie all'osservazione di singoli individui rispettivamente in sosta e in migrazione attiva. Riconfermate, tra le specie citate nell'All. I della Direttiva Uccelli, Biancone e Falco pellegrino. Il secondo potrebbe verosimilmente utilizzare le pareti di roccia per nidificare. Degna di nota la segnalazione ripetuta durante la stagione dell'Usignolo del Giappone *Leiothrix lutea*. Si tratta di una specie alloctona che sta manifestando il suo potenziale di invasività in varie aree della Liguria, compreso il sito coinvolto dai monitoraggi. La sua comparsa preoccupa dal punto di vista qualitativo della cenosi, ma consegue a un fenomeno a media-ampia scala del tutto indipendente dalle attività cantieristiche. L'erpetofauna non riscontra modificazioni di rilievo, coinvolgendo le specie più abbondanti e di conseguenza meglio rilevabili. La permanenza di pozze nell'alveo fluviale ha permesso la riproduzione di *Bufo bufo* nonostante la stagione siccitosa. Stabili i lepidotteri, con un leggero turn-over delle specie che vedono la prima segnalazione di *Colias crocea*, diffusa. In riduzione gli Odonati, più strettamente legati agli ambienti acquatici che si sono rarefatti per cause meteorologiche. Stupisce pertanto la prima segnalazione di *Platycnemis pennipes*, legata per la riproduzione anche agli ambienti reofili.

5.3WBS – TR11-IN91

Complessivamente non si riscontrano criticità nel sito. Di rilievo la riduzione nella diversità dell'Avifauna, sebbene rimanga allineata, se non superiore, ai monitoraggi in AO e nei primi anni di CO. Alcune assenze sono riconducibili a specie osservate gli scorsi anni in migrazione (ad esempio la Balia nera, Luì verde, Prispolone) o dispersione (ad esempio il Corvo imperiale). Cresce il rapporto nP/P, associato tipicamente a comunità ben strutturate. Contribuisce in questo senso l'osservazione di Falco cuculo e Falco di palude, entrambi citati nell'All. I della Direttiva Uccelli. Anche in questo caso si tratta di individui intenti nell'attività migratoria, che coinvolge tutta la fascia costiera della regione Liguria. Segnalata per la prima volta la Pernice rossa (SPEC2). La specie, tuttavia, è soggetta a intensa attività di rilascio venatorio e non è da escludere che la sua presenza sia legata a questi ripopolamenti. Tra le specie nidificanti risalta l'assenza del Rampichino comune, possibilmente imputabile alla gestione delle fasce boschive, indipendente dalle attività connesse al Terzo Valico dei Giovi. Assente anche la Tortora dal collare come avvenuto nel 2015 (CO), anno dopo il quale la popolazione si è ripresa a testimonianza delle normali fluttuazioni a cui è soggetta la specie. Per quanto concerne l'erpetofauna è stabile la presenza delle due specie più diffuse, *Podarcis muralis* e *Bufo bufo*, entrambe citate nell'All. IV della Direttiva Habitat. I Lepidotteri sono stabili e la maggior parte delle specie ha un'ecologia generalista. Risulta assente *Lasiommata*

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 285 di 296

mege nonostante la presenza costante durante gli anni di monitoraggio CO. Tuttavia, la specie è diffusa e non pone preoccupazioni di carattere conservazionistico. Assenti gli Odonati, la cui riduzione è stata percepibile ad ampia scala per la compromissione degli ambienti acquatici vista l'eccezionalmente bassa piovosità verificatasi durante tutto l'arco dell'anno.

5.4 WBS – CA14/COL2

Nel complesso non si segnalano criticità presso l'area. La componente Avifauna vede una stabilità notevole rispetto all'anno precedente, ma anche nel medio periodo. Il turn-over nella composizione specifica è basso a testimonianza che le opere in atto non stanno apportando modificazioni sostanziali alle cenosi locali. Le uniche novità sono infatti riconducibili a individui in migrazione di specie peraltro non particolarmente vulnerabili come il Luì verde e il Prispolone. Segnalata per la prima volta la Ballerina gialla, che predilige habitat solo parzialmente sovrapponibili alla Ballerina bianca, risultata assente come già occorso in precedenza. Come gli anni precedenti, non sono presenti specie di interesse conservazionistico inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli. Il Parrocchetto dal collare appare ormai stabile frequentatore dell'area, a indicare la sua plasticità nello sfruttare anche ambienti più naturaliformi. Per quanto concerne la componente Erpetofauna è di rilievo l'aumento delle specie di rettili, tra cui *Natrix natrix* che non era stata mai segnalata in precedenza nel sito durante i monitoraggi. Gli anfibi si arricchiscono della presenza di *Speleomantes strinatii* (All. II/IV della Direttiva Habitat), sub-endemismo italiano largamente diffuso nella provincia di Genova. Condizioni di complessiva stabilità si riscontrano anche analizzando i lepidotteri e gli odonati. Mentre i primi si arricchiscono di *Cacyreus marshalli*, specie alloctona di origine sudafricana, gli Odonati sono rappresentati unicamente da *Sympetrum fonscolombii*, che sfrutta anche aree distanti dagli ambienti umidi per la maturazione.

5.5 WBS – NV05-COL2B

La situazione complessiva non conduce a ritenere che vi siano criticità per la fauna. L'Avifauna si mantiene stabile rispetto all'anno precedente (25 specie) con un positivo incremento del rapporto nP/P. Sono confermate alcune specie nidificanti di relativo interesse conservazionistico come Balestruccio, Passera d'Italia, Rondone comune. Non più segnalata è la Tortora selvatica (SPEC3) ma è verosimile che gli individui osservati in precedenza fossero in migrazione attiva. L'assenza del Fiorrancino è riconducibile alla modificazione del verde privato nei giardini immediatamente adiacenti al transetto, con particolare riferimento

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 286 di 296

alle conifere. La comunità è nel complesso composta da specie perlopiù forestali, sebbene le formazioni arboree non presentino un grado di maturità tale da ospitare stabilmente il Picchio muratore. L’erpetofauna si dimostra variegata, con la segnalazione contestuale di più specie osservate solo con scalarità gli anni precedenti. È il caso di *Natrix maura* e *Natrix natrix*, che sfruttano i medesimi ambienti umidi per la caccia, sebbene le prede target siano tendenzialmente differenti. Presente anche *Hierophis viridiflavus*, soggetto a mortalità da investimento per la abituale fruizione viaria dell’area. Stabili gli anfibi, la cui diversità è probabilmente sottostimata per la bassa densità delle popolazioni ivi presenti. Un leggero calo dei Lepidotteri potrebbe essere legato allo sfalcio occorso diffusamente all’interno dell’alveo del torrente, con un’immediata riduzione delle piante nutrici disponibili. Diminuiscono gli Odonati rispetto all’anno di monitoraggio CO precedente, ma il trend complessivo non porta a ipotizzare alcun effetto negativo non inquadrabile nella fisiologica fluttuazione di alcune popolazioni.

5.6 WBS – NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5

Non si riscontrano particolari criticità. Il comparto fluviale subisce i maggiori impatti nel tratto più distale, dove uno scarico fognario e il profondo riassetto del materiale che costituisce l’alveo del torrente inibiscono la possibilità di sosta per le specie migratrici. Infatti, il sito risulta meno di richiamo per la sosta di individui in migrazione quali la Nitticora, la Sgarza ciuffetto e l’Airone bianco maggiore. Più a monte si conferma la presenza del Martin pescatore, specie inserita nell’All. I della Direttiva Habitat. I nidificanti di interesse conservazionistico sono specie sinantropiche (Balestruccio e Rondone comune), ben integrate al contesto di forte urbanizzazione che insiste nel luogo. Il rapporto nP/P si mantiene piuttosto elevato in tutti i tre siti considerati. La presenza di rettili è stabile e riconducibile alla sola presenza di *Podarcis muralis* (All. IV della Direttiva Habitat), ovunque abbondante. Gli anfibi si arricchiscono della specie alloctona *Pelophylax ridibundus*. Gli anfibi (*Rana italia*, *Bufo bufo*) continuano a utilizzare l’ambiente umido disponibile per la deposizione delle uova. Per quanto concerne i macroinvertebrati i Lepidotteri sono stabili, in linea con le potenzialità di un contesto fortemente urbanizzato come quello che insiste nelle pertinenze dei siti di monitoraggio. Costante la comunità odonatologica, arricchita da *Cordulegaster sp.* non osservata precedentemente nel luogo e ricondotta a un singolo individuo in dispersione.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio
287 di
296

5.7WBS – CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2

Non si segnalano criticità generalizzate nei siti di monitoraggio. La componente Avifauna vede una riduzione non sostanziale del valore di ricchezza riconducibile alla fisiologica fluttuazione di alcune specie migratrici quali l'Airone rosso, l'Airone bianco maggiore e la Garzetta. Sul lungo termine c'è al contrario incremento rispetto alla media della ricchezza registrata in passato. Drastica la riduzione del rapporto nP/P (non passeriformi rispetto ai passeriformi). Ancora una volta, quest'ultimo risultato è motivato dall'assenza priva di criticità delle specie migratrici che intrattengono con l'area un rapporto non più che effimero e casuale. È il caso di diverse specie di ardeidi (Airone bianco maggiore, Airone cenerino, Airone rosso, Garzetta, Sgarza ciuffetto), tutti elencati nell'All. I della Direttiva Uccelli con l'eccezione dell'Airone cenerino. Fra le specie nidificanti sono riconfermate le più diffuse quali la Ballerina gialla e il Luì bianco. Risulta invece assente lo Zigolo nero, il quale tuttavia si è già dimostrato assente nello storico delle segnalazioni per poi risultare nuovamente presente. Questo fenomeno è motivabile alla luce della bassa densità con la quale occorre nell'ambito dell'area monitorata. Non sono presenti specie nidificanti di particolare interesse conservazionistico, in linea con quanto osservato gli anni passati. L'erpetofauna nel 2022 è povera in confronto alle specie rilevate nel corso dell'intero monitoraggio (AO + CO) ma risulta sovrapponibile, in termini di diversità, all'anno precedente. Il turn-over di specie contempla la scomparsa di *Hierophis viridiflavus* e la comparsa di *Lacerta bilineata*. Tra gli anfibi si conferma la mancanza dell'ordine Caudata e, nel 2022, anche della *Rana italica*. In entrambi i casi può aver avuto un ruolo la difficoltà di accesso ai luoghi precedentemente indagati motivata dalla crescita della vegetazione. *Bufo bufo* risulta presente ed è soggetto a un moderato fenomeno di mortalità stradale per investimento, che la movimentazione di mezzi pesanti contribuisce solo marginalmente a incrementare. In ripresa la lepidotterofauna, che registrava il minimo nella ricchezza dall'inizio del monitoraggio l'anno precedente e che, rispetto all'AO, risultava più che dimezzata. Le cause del parziale recupero sono verosimilmente legate alla ricrescita di elementi puntiformi (es. piante di *Buddleja davidii*) capaci di richiamare numerosi Lepidotteri. Assenti gli odonati in linea con le scarse potenzialità dell'area del transetto, utilizzato in passato marginalmente durante i movimenti di dispersione nella fase di maturazione. La chiropterofauna rilevata nell'area di Isoverde appare ben strutturata nonostante la scomparsa del genere *Nyctalus*, rappresentato l'anno precedente da *Nyctalus noctula* e *Nyctalus sp.*. L'assenza non preoccupa perché, precedentemente, il genere era stato contattato solo negli anni 2016 e 2017. Confermate diverse specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii*, quest'ultimo, anche in associazione con *P. nathusii*, specie migratrice più

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio
288 di
296

legata ad ambienti forestali. Torna ad essere presente, dopo 5 anni di assenza, *Tadarida teniotis*, specie strettamente legata agli ambienti rupestri per cui si ipotizzava la scomparsa a seguito della riapertura dei cantieri. A differenza che nel 2021 vengono segnalati *Myotis myotis*/*M. blythii*. Per quanto concerne i rilievi in cavità naturali, si conferma l'assenza di chirotterofauna in periodo estivo (riconducibile a temperature troppo basse per utilizzo riproduttivo). Complessivamente la chirotterofauna svernante appare in crescita rispetto agli anni precedenti, per quanto l'abbondanza complessiva degli individui rimanga su valori piuttosto contenuti (*Rhinolophus ferrumequinum* → N₂₀₁₈=8; N₂₀₁₉=11; N₂₀₂₀=13; N₂₀₂₁=15; N₂₀₂₂=16; *Rhinolophus hipposideros* → N₂₀₁₈=1; N₂₀₁₉=0; N₂₀₂₀=1; N₂₀₂₁=3; N₂₀₂₂=5). La composizione specifica nelle grotte è pressoché identica a partire dal 2019. Data l'esiguità della presenza di *Rhinolophus hipposideros* la presenza/assenza della specie è da ricondursi plausibilmente ad un semplice effetto stocastico.

5.8WBS - CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2

Non si segnalano criticità generalizzate connesse alle opere in atto. Per quanto concerne l'avifauna il monitoraggio del 2022 ha fatto segnare un consistente decremento della ricchezza del gruppo rispetto all'anno precedente. Se interpretato nel quadro pluriennale, tuttavia, risulta pienamente in linea con la media storica del valore di ricchezza. Le motivazioni di tale decremento sono a carico soprattutto delle specie migratrici, il cui transito nell'area d'indagine è del tutto occasionale e spesso addirittura legato da soste. È il caso di alcune specie di rapaci di rilevanza conservazionistica quali l'Albanella minore, il Falco cuculo, il Falco di palude (tutti citati all'interno dell'All. I della Direttiva Uccelli). Le specie nidificanti sono tipiche delle matrici ambientali variegata che portano alla coesistenza di specie generaliste (Colombaccio, Piccione domestico) con specie più legate a coperture forestali (Cincia mora, Pettiroso). Tra queste, è da segnalare l'assenza per il secondo anno consecutivo del Picchio muratore. Ci sono state lievi variazioni composizionali per l'erpetofauna rispetto al monitoraggio CO del 2021, dimostrandosi più scarsa se confrontata alle potenzialità del luogo. L'assenza di *Lacerta bilineata* è attribuibile all'elusività della specie. La lepidotterofauna risulta notevolmente depauperata ma questo risultato è riconducibile alla rimozione indipendente dalle lavorazioni di elementi di sostegno trofico puntiformi, quali arbusti fioriti nelle immediate pertinenze del transetto. Occorrerà osservare il trend nei prossimi anni per maturare conclusioni meglio supportate.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio
289 di
296

5.9WBS – WBS - NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E

Non si osservano particolari criticità nel sito di monitoraggio. Nel complesso l'avifauna non mostra variazioni di rilievo, sperimentando leggere oscillazioni durante tutto il monitoraggio CO che conducono a valori di ricchezza massimi nel corso del monitoraggio CO 2022. Come già osservato, le opere relative alle lavorazioni SNAM hanno ampliato il ventaglio di specie potenzialmente presenti agendo sulla diversificazione ambientale. Una nuova specie è la Tottavilla che è classificata come SPEC3 oltre ad essere inclusa nell'All. I della Direttiva Uccelli. Si può ipotizzare un'occupazione delle aree prospicienti il transetto in seguito a un diradamento boschivo indotto da attività, appunto, indipendenti dai cantieri del Terzo Valico. Il resto dei nidificanti è complessivamente ricco ed eterogeneo, contando sulla presenza della Sterpazzolina di Moltoni e dello Zigolo nero, legati ad ambienti ecotonali. Nuova la segnalazione del Frosone, che potenzialmente nidifica nelle macchie boschive. Non più assente la batracofauna come constatato gli scorsi anni. Un esemplare investito di *Salamandra salamandra* è stato infatti individuato sulla carreggiata. Meglio rappresentati i rettili con più osservazioni di individui di *Lacerta bilineata* e *Podarcis muralis*. L'odonatofauna non rappresentata da alcuna specie, in linea con quanto ci si attende vista l'assenza di luoghi funzionali alla riproduzione del gruppo nelle vicinanze. Decisamente diversificata la lepidotterofauna che, analogamente a quanto osservato nel periodo 2017-2021 CO, beneficia della ricchezza floristica ospitata da alcuni prati magri di buona estensione. Non più osservata *Zerynthia polyxena*, specie di rilevanza comunitaria la cui fenologia precoce potrebbe aver reso difficile il suo ritrovamento, complice l'andamento meteorologico stagionale. La chiroterofauna rilevata nell'area di Castagnola risulta molto stabile dal momento che vengono confermate tutte le specie contattate nel 2021 salvo due (*Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii*, *Eptesicus serotinus*). La comunità è caratterizzata principalmente da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *P. kuhlii*. Da segnalare la conferma di *Nyctalus leisleri*, specie forestale, così come il ritorno della congenerica *N. noctula*, segnalata per la prima volta nel 2014 e poi riconfermata solo nel 2019. Riconfermata la presenza di individui appartenenti al gruppo "grandi *Myotis*" (*Myotis myotis/M. blythii*) oltre che gli individui del gruppo dei piccoli *Myotis*, che comprende specie quali *M. bechsteinii*, *M. capaccinii* e *M. emarginatus* inserite in Allegato II della DH, così come *Miniopterus schreibersii*, potenzialmente presente.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 290 di 296

5.10 WBS – NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

Non si rilevano particolari effetti legati ai cantieri in essere. La componente avifauna nel 2022 ha una ricchezza generalmente elevata se confrontata al monitoraggio AO. Il rapporto tra non passeriformi e passeriformi (nP/P) appare altalenante rispetto al sito specifico considerato e cause di tale risultato sono da ricercare nella elevata stocasticità ambientale che agisce durante i monitoraggi. Non riconfermata la presenza del Biancone (All. I della Direttiva Uccelli), assenza già registrata in passato e non associata a preoccupazioni di carattere conservazionistico. Il Cormorano compare rappresentato da un piccolo stormo che è transitato per ragioni di migrazione. Tra le specie di interesse conservazionistico, probabilmente nidificante, c'è la Rondine montana, che sfrutta l'area per riprodursi nell'ambiente di roccia esposta. In linea generale, la comunità si trova costituita sia da specie sinantropiche (tra cui risalta la scomparsa in un sito della Tortora dal collare) che legate ad ambienti meno antropizzati (Rampichino comune). Da sottolineare la comparsa per la prima volta dell'Usignolo del Giappone, specie alloctona invasiva che si sta autonomamente espandendo oltre il crinale appenninico. Scarsa l'erpetofauna se confrontata alle potenzialità del sito. Tuttavia, vista l'estensione dell'habitat idoneo, si attribuisce a una sottostima casuale il risultato ottenuto. A dimostrazione di questo l'osservazione contestuale di tre specie di serpenti (tra cui *Natrix maura*) presso uno dei siti. In calo la lepidotterofauna, che vede tuttavia aggiungersi *Leptidea sinapis*, non osservata dal 2015. Leggermente sotto le aspettative l'odonatofauna, che vede l'assenza quasi inedita per i siti più prossimi all'ambiente fluviale di *Onychogomphus forcipatus*. L'odonatofauna tuttavia ha già sperimentato in passato fluttuazioni nella ricchezza specifica di medesima entità e il risultato non desta quindi preoccupazioni. La chiroterofauna rilevata nell'area di Ponte San Filippo è piuttosto coerente con quella osservata nel 2021 e negli anni precedenti. Fanno eccezione le specie forestali *Nyctalus noctula* e *N. leisleri*, non più ricontattate dal 2020. Medesima considerazione per quanto riguarda *Plecotus sp.* mentre il gruppo dei piccoli *Myotis* viene nuovamente segnalato. *Pipistrellus pygmaeus*, osservato per la prima volta per il sito nel 2021, non viene riconfermato. Per il resto, la comunità è caratterizzata da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus*.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio
291 di
296

5.11 WBS – NV21

Non si segnalano particolari criticità nel sito. La ricchezza specifica dell'avifauna, sebbene diminuita rispetto all'ultimo periodo di monitoraggio, non si discosta in maniera sostanziale rispetto alla media storica dall'inizio dei monitoraggi. Il fenomeno è accompagnato da una più decisa decrescita del rapporto tra non passeriformi rispetto ai passeriformi (rapporto nP/P). Tra le specie di interesse conservazionistico non si riconferma l'Assiolo, ma è un risultato pienamente imputabile alle abitudini perlopiù notturne della specie. Stabile la presenza di Balestruccio e Passera d'Italia. Il Rondone comune utilizza l'area come sito di foraggiamento durante sia la migrazione che la nidificazione. Il Falco pecchiaiolo (All. I della Direttiva Uccelli) è da ritenersi nidificante probabile nella macroarea, visto il periodo di osservazione. Citato nel medesimo documento comunitario il Nibbio bruno, segnalato per la prima volta come anche l'Astore. L'erpetofauna registrata è scarsa e si riconferma l'assenza di *Bufo bufo* (All. IV della Direttiva Habitat) presso un sito. La difficoltà nella rilevazione di alcune specie di rettili contribuisce indubbiamente a restituire un'immagine meno completa del reale popolamento del sito, che presenta buona idoneità per molte specie ma, tra queste, solo *Podarcis muralis* viene segnalata con frequenza. In leggero decremento la lepidotterofauna, che comunque segna un valore di ricchezza simile a quello di tutto il periodo, con l'eccezione del monitoraggio AO dove era notevolmente più bassa. Anche il tasso di *turn-over* è basso. Sono rilevate per la prima volta *Papilio machaon* e, tra gli odonati, *Chalcolestes viridis*.

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

Non si segnalano particolari criticità nel sito di monitoraggio. In generale aumento l'avifauna rispetto al 2021, risultando sensibilmente più diversificata del periodo di monitoraggio AO. Si continua a ritenere che non siano variati in maniera sostanziale gli habitat disponibili squalificando l'ipotesi che le opere possano aver avuto un ruolo importante nella modificazione della cenosi. In ogni caso, la ricchezza è superiore al monitoraggio AO e il rapporto nP/P è superiore alla media storica. Tra le specie di interesse conservazionistico si segnalano Tortora selvatica, Rondone comune e, per la prima volta nel sito AR-030, la Rondine montana. La Gallinella d'acqua che l'anno precedente aveva nidificato in una ridotta raccolta d'acqua non ha più nidificato nel 2022. L'erpetofauna non vede la riconferma di *Rana dalmatina*. Il gruppo *Pelophylax* sp. sfrutta le raccolte d'acqua presenti in maniera diffusa. In linea con le potenzialità del sito, e stabile, la lepidotterofauna, che si avvantaggia della presenza di un

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 292 di 296

prato arido con ricca diversità floristica. L’odonatofauna non presenta variazioni di rilievo, considerato che alcuni siti non sono particolarmente vocati per questo taxon considerata la scarsità di aree umide.

5.13 WBS - GN1Y

Non si segnalano particolari criticità zoologiche riferite all’area in oggetto. La componente faunistica avifauna subisce una lieve flessione nella ricchezza di specie registrata, attribuibile almeno in parte a una fluttuazione casuale. Pertanto, i valori registrati nel 2022 sono analoghi a quelli emersi col monitoraggio AO, a suggerire una buona resilienza di questa componente faunistica alle opere in atto. Le aree umide costituiscono un richiamo importante per le specie legate a questi ambienti, come il Martin pescatore (citato nell’All. I della Direttiva Uccelli), di ritorno dopo diversi anni di assenza. Le Garzette continuano a sfruttare l’area formando *roost* post-riproduttivi piuttosto consistenti. Tra le specie nidificanti di interesse conservazionistico è costante la presenza di Tortora selvatica (SPEC1) e Allodola (SPEC3). La prima, ha nidificato con certezza nell’area visto il ritrovamento di un nido attivo alla base di una giovane robinia, contenente due pulli come è nota abitudine della specie. Non riconfermata, al contrario, la Civetta che, sfruttando i tetti delle vicine cascine per nidificarvi, passa facilmente inosservata. Non viene riconfermato neanche il Rigogolo che potrebbe aver risentito delle modificazioni ambientali e in particolare della riduzione di una fascia alberata. Osservati per la prima volta Culbianco e Luì bianco, specie che sfruttano il sito per la sosta migratoria. L’erpetofauna conta le specie che ci si attende di osservare in prossimità degli ambienti agricoli e umidi ivi presenti. *Hierophis viridiflavus* non è più segnalato ma questo non desta preoccupazioni trattandosi di una specie elusiva. Si segnala la presenza abbondante e costante della specie alloctona *Trachemys scripta*. L’entomofauna risulta in calo ma si mantiene diversificata. Anche nel 2022 non è stata osservata *Euplagia quadripunctaria* (All. II della Direttiva Habitat), ma la sua assenza non preoccupa vista la scarsità delle segnalazioni pregresse (presente solo nel 2020). Tra l’odonatofauna è ancora presente e apparentemente in salute la popolazione di *Oxygastra curtisii* (All. II e IV della DH), della quale sono stati osservati individui neosfarfallati. Visto il riassetto che sta subendo l’area umida occorrerà monitorare attentamente questa specie nelle future campagne. Sempre rispetto agli odonati, ricompare *Libellula fulva* che risultava assente da 3 anni di monitoraggio CO. Stabile *Coenagrion scitulum*, localizzata nell’ambito della regione Piemonte.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio
293 di
296

5.14 WBS - CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1JIV14 - IR1K

Non si segnalano particolari criticità relative all'area di studio. I decrementi nella ricchezza osservati in passato sono stati seguiti da aumenti di equiparabile ampiezza, avvalorando in queste fluttuazioni il ruolo della stocasticità e non degli effetti delle modificazioni ambientali. Altre novità sono rappresentate dalla Sterpazzolina di Moltoni e la Cutrettola (SPEC3), probabili nidificanti. Positiva la presenza dell'Allodola (SPEC3), specie molto sensibile alla perdita di habitat come quella occorsa nell'area. Infatti, è stata ricontattata dopo, in alcuni casi, più anni di assenza. Fa ritorno lo Strillozzo come nidificante, specie classificata come SPEC2 la cui scelta del sito di nidificazione è, almeno in parte, legata alla tipologia delle colture in campo e, pertanto, non dipende dalle opere cantieristiche. L'erpetofauna, scarsa, non si discosta notevolmente dai rilevamenti degli anni passati, con il ritorno di una specie di anfibio (*Pelophylax kl. esculentus*). L'odonatofauna è povera a causa delle basse potenzialità dell'area, tuttavia si riconferma *Chalcolestes viridis* tra le specie qui riscontrate. Permane lo stato di semi-asciutta della roggia presente presso il sito FAU-NL-500. La lepidotterofauna è stabile o in leggero declino, con un leggero *turn-over* delle specie (prima segnalazione di *Carcharodus alceae*).

5.15 WBS - Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro

Non si segnalano particolari criticità nel sito studio. La componente avifauna mostra una costanza quasi matematica nella ricchezza delle specie, pari a 47 mentre erano 51 in ognuno dei 3 anni precedenti. Nel 2022 si è alzato il rapporto tra non passeriformi e passeriformi, senza raggiungere il picco massimo del 2020. Nel sito nidifica un buon numero di specie di interesse conservazionistico come la Cutrettola, lo Strillozzo e la Tortora selvatica. Non più ricontattata da due anni la Tottavilla. Si aggiunge tuttavia il Verdone, l'Assiolo (SPEC2) e il Nibbio reale (All. I della Direttiva Uccelli), mentre non si riconferma la Ghiandaia marina (All. I della Direttiva Uccelli e SPEC2) che intratteneva col sito un rapporto debole e non obbligato inerente alla sosta migratoria. Di notevole interesse l'osservazione di un gruppo di Cicogne nere (specie Vulnerabile inserita nell'All. I della Direttiva Uccelli) in sosta sugli alberi della golenale. Alcuni degli individui erano giovani nati nel medesimo anno, possibilmente da una coppia nidificante nella regione Piemonte. Nel suo complesso, l'avifauna risente positivamente della vicinanza all'ambiente golenale dello Scrivia. Diversificata l'erpetofauna, con la riconferma della Rana dalmatina. La popolazione puntiforme di *Ichthyosaura alpestris ssp. apuana* si è mostrata

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio
294 di
296

resistente alla siccità, potenziale motore di estinzione per una popolazione neotenica così rarefatta. Gli odonati sono in linea con le potenzialità del sito a quanto osservato gli anni precedenti in termini di ricchezza, che cresce leggermente per la prima segnalazione di *Onychogomphus forcipatus* e *Orthetrum coerulescens*. Ben diversificata la lepidotterofauna, sebbene non venga riconfermata *Euplagia quadripunctaria*, che verosimilmente beneficia delle fasce alberate dove non è gestita la crescita rigogliosa dell'edera.

5.16 WBS - DP93/C.ne Clara e Buona

Non si segnalano criticità sistemiche per l'area in esame. Il profondo riassetto del lago di cava è proseguito determinando la perdita quasi completa degli ambienti umidi lenticì prima riscontrati. Tuttavia, il contesto agricolo e, soprattutto, la vicinanza all'ambiente fluviale e golenale consentono la conservazione di alti valori di diversità per la componente avifauna, facendo del 2022 il secondo anno con maggiore ricchezza dall'inizio dei monitoraggi. L'azione di disturbo che aveva sancito la scomparsa dell'habitat idoneo al Canapino nel 2020 è stata seguita da una veloce ripresa della vegetazione. Infatti, la specie continua a nidificare nei ricacci di robinia. Le altre specie di interesse conservazionistico che nidificano nell'area sono la Passera mattugia e la Tortora selvatica, udita molto frequentemente da una fascia boschiva che decorre oltre al Bormida. Il Nibbio bruno (All. I della Direttiva Uccelli), già osservato in passato nell'area, è stato confermato come nidificante certo vista la costruzione di un nido nella chioma di una grossa quercia. Tra le varie specie si aggiunge l'Astore, le cui osservazioni si fanno tanto più rarefatte tanto più si entra nell'ambito pianiziale padano. Lungo il corso d'acqua una fascia a bassa profondità ha favorito la sosta di alcuni limicoli (Piro piro culbianco, Piro piro piccolo). Riconfermato dopo un anno di assenza il Martin pescatore (All. I della Direttiva Uccelli). Discorso analogo per l'Occhione (All. I della DU) che risultava assente da 2 anni. L'erpetofauna rilevata è in linea con gli scorsi monitoraggi. *Bufo balearicus* (All. IV della Direttiva Habitat) scompare a causa della mancata presenza nei pressi del transetto degli ambienti di pozza fortemente disturbati che la specie sfrutta con facilità. Come previsto, l'interramento degli ambienti acquatici potrebbe nei prossimi anni favorire il drenaggio anche nelle pozze più effimere sfruttate dalla specie. Decresce la lepidotterofauna rispetto al 2021. La ricchezza di questo gruppo è determinata, in larga misura, dall'afflusso di individui provenienti dagli ambienti circostanti, che constano in ampie fasce prative lungo gli ambiti spondali del Bormida. Diminuisce leggermente l'odonatofauna, nonostante la ricchezza rilevata sia superiore al monitoraggio AO del 2016, con la comparsa ex novo di *Aeshna cyanea* e *Chalcolestes viridis*.

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera	Foglio 295 di 296

5.17 WBS - DP070/C.na Bolla

Il sito monitorato non presenta evidenti criticità per le componenti faunistiche indagate. In relazione all'avifauna, si assiste a un leggero decremento rispetto al 2021 mentre il rapporto tra non passeriformi e passeriformi decresce leggermente dopo una crescita costante dall'inizio dei monitoraggi. L'asportazione totale della fascia arboreo-arbustiva che decorreva parallelamente al transetto ha condotto alla formazione di un ambiente non disponibile in precedenza, rappresentato dai giovani ricacci verdi perlopiù di robinia. Questi, hanno favorito specie quali il Canapino e l'Usignolo, incrementati numericamente. Tra i nidificanti di rilevanza conservazionistica sono da citare la Cutrettola, la Passera d'Italia, la Tortora selvatica e lo Strillozzo, rilevato nel sito per la seconda volta. Di notevole interesse anche la Colombella (All. I della Direttiva Uccelli), di cui sono stati rilevati comportamenti territoriali come il display in volo del maschio, oltre che il canto. Attribuita al transito migratorio la presenza del Piviere dorato (All. I della Direttiva Uccelli), osservato a marzo in sosta in un campo di cereali. L'erpetofauna è scarsa ma del tutto in linea con i monitoraggi degli anni precedenti. In incremento la lepidotterofauna, registrata con una ricchezza notevolmente superiore al monitoraggio AO del 2016. La semplificazione dell'ambiente lungo il filare occorsa in passato, risultata in un impoverimento dal punto di vista floristico per la nota capacità dei polloni di robinia di obliterare lo spazio disponibile, potrebbe essere cessata. Osservata per la prima volta *Erynnis tages*. L'odonatofauna è scarsa in linea con le potenzialità del sito. A differenza che nel 2021, la messa in coltura di essenze non irrigue non ha determinato la formazione di pozze semi-temporanee, che erano state presto occupate da *Ischnura pumilio*, specie pioniera.

5.18 WBS – R12-IV19-IR13-RI19

Non si riscontrano specifiche criticità dai monitoraggi condotti. La ricchezza di specie nella componente Avifauna rimane alta, a sottolineare la presenza di un agroecosistema ben strutturato che non ha risentito, quantomeno in maniera sostanziale, delle opere effettuate. In calo il rapporto nP/P. Sono da attribuire a individui in spostamento migratorio le osservazioni di Prispolone (SPEC3) e Lucherino. Nidificanti stabili la Cutrettola e l'Allodola (entrambe specie classificate come SPEC3), che si avvantaggiano dell'ampia estensione a seminativi. Riconfermata, a distanza di tre anni, la Colombella (All. I della Direttiva Uccelli), specie nidificante localizzata in Italia, quadro a cui probabilmente contribuisce una sottostima degli individui. Una considerazione simile riguarda l'Ortolano (All. I della DU, VU, SPEC2) che ha

GENERAL CONTRACTOR  Terzo Valico AV/AC	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-024-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 296 di 296

stabilito un territorio di canto lungo un filare di gelsi. Il mantenimento di questi alberi isolati, tipici del paesaggio agreste, rappresenta una priorità per la conservazione di queste specie (la Colombella nidifica anche nelle cavità del tronco dei gelsi). È noto in letteratura che gli Ortolani abbiano maschi sovrannumerari, che postano alla presenza di cantori non associati a un’effettiva nidificazione. La Lepidotterofauna decresce ma lo storico di informazioni si ritiene essere ancora troppo breve per avanzare preoccupazioni in merito. Compaiono per la prima volta *Pieris brassicae* e *Erynnis tages*. Scarsi gli Odonati, in linea con le potenzialità del luogo, basse vista l’assenza di aree umide nelle vicinanze.