

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 2020 Monitoraggio Ambientale Corso d'opera Fauna ed Ecosistemi

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio <b>Cociv</b> Ing. N. Meistero		

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 0	A

#### Progettazione:

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	RESP. DEL CONTRAENTE
A00	Prima emissione	IST. OIKOS 	28/02/21	COCIV 	28/02/21	COCIV 	28/02/21	 <b>sersys</b> AMBIENTE Sersys Ambiente Srl Via Aquil, 86 - 10088 RIVALLICO C.F. e P. IVA 11716780017

n. Elab.: 000028/2021/SER/EO/CPA

File: IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

CUP: F81H92000000008

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p> <p style="text-align: right;">Foglio 1 di 283</p>

## SOMMARIO

1.	<b>PREMESSA</b> .....	3
1.1.	COMMENTO GENERALE.....	3
1.2.	COMPONENTI FAUNISTICHE.....	3
1.3.	CAMPAGNE ESEGUITE.....	4
2.	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....	23
3.	<b>PARTE SPERIMENTALE</b> .....	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.....	32
3.5.2.	Struttura di popolazione e accrescimento.....	32
4.	<b>RISULTATI</b> .....	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.....	55
4.2.5.	WBS - NV05-COL2B.....	61
4.2.6.	WBS - NV07 - NV08 - NV09 - CA05/CBL5.....	68
4.2.7.	WBS - CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2.....	92
4.2.8.	WBS - CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2.....	108
4.2.9.	WBS - NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E.....	116
4.2.10.	WBS - NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1.....	133
4.2.11.	WBS - NV21.....	172
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.....	184



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Foglio

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

2 di 283

4.2.13.	WBS - GN1Y.....	217
4.2.14.	WBS - CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1JIV14 - IR1K .....	232
4.2.15.	WBS - Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro .....	250
4.2.16.	WBS - DP93 / C.ne Clara e Buona .....	257
4.2.17.	WBS - DP070 / C.na Bolla.....	264
5.	<b>CONCLUSIONI</b> .....	271
5.1.	WBS – DP091.....	271
5.2.	WBS – NV03.....	271
5.3.	WBS – TR11-IN91 .....	272
5.4.	WBS – CA14/COL2 .....	273
5.5.	WBS – NV05-COL2B.....	273
5.6.	WBS – NV07 – NV08 - NV09 – CA05/CBL5.....	274
5.7.	WBS – CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2 .....	275
5.8.	WBS - CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2 .....	276
5.9.	WBS – WBS - NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E .....	277
5.10.	WBS – NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1.....	278
5.11.	WBS – NV21.....	279
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 .....	279
5.13.	WBS - GN1Y.....	280
5.14.	WBS - CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1JIV14 - IR1K .....	280
5.15.	WBS - Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro .....	281
5.16.	WBS - DP93/C.ne Clara e Buona.....	282
5.17.	WBS - DP070/C.na Bolla.....	283

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 3 di 283</p>

## 1. PREMESSA

### 1.1. COMMENTO GENERALE

Nel presente report sono presentati i risultati della serie di indagini faunistiche svolte nel 2020, 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)

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:

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td>Foglio</td> </tr> <tr> <td>4 di 283</td> </tr> </table>	Foglio	4 di 283
Foglio			
4 di 283			

- 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

Si noti come alcune campagne relative al mese di marzo (lato Piemonte) siano state effettuate ad aprile in conseguenza dell’impossibilità di effettuare il monitoraggio a seguito delle restrizioni imposte dalle normative in materia di salute pubblica vigenti nel mese causate dalla pandemia da COVID-19.

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
FAU-GE-010	Genova	DP091	Avifauna	1	MAR	2020-03-27
					APR	2020-04-19
					MAG	2020-05-10
					GIU	2020-06-05
			Erpeto	1	LUG	2020-07-16
					AGO	2020-08-12
					SET	2020-09-08
					MAR	2020-03-27
					APR	2020-04-19

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Foglio

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

5 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA	
FAU-GE-020		NV03	Macroinv	1	MAG	2020-05-10	
					GIU	2020-06-05	
				APR	2020-04-19		
				2	LUG	2020-07-16	
			SET	2020-09-08			
			Avifauna	1	MAR	2020-03-27	
					APR	2020-04-19	
				MAG	2020-05-10		
GIU	2020-06-05						
2	LUG	2020-07-16					
	AGO	2020-08-12					
SET	2020-09-08						
FAU-GE-500		IN91	Erpeto	1	MAR	2020-03-27	
					APR	2020-04-19	
				MAG	2020-05-10		
				GIU	2020-06-05		
			Macroinv	2	LUG	2020-07-16	
					SET	2020-09-08	
				Avifauna	1	MAR	2020-03-27
						APR	2020-04-19
MAG	2020-05-10						
GIU	2020-06-05						
2	LUG	2020-07-16					
	AGO	2020-08-12					
SET	2020-09-08						
Erpeto	1	MAR	2020-03-27				
		APR	2020-04-19				
	MAG	2020-05-10					
	GIU	2020-06-05					
	Macroinv	1	APR	2020-04-19			

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

6 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA			
FAU-GE-040		CA14/COL2	Avifauna	2	LUG	2020-07-16			
					SET	2020-09-08			
				1	MAR	2020-03-27			
					APR	2020-04-19			
					MAG	2020-05-10			
				2	GIU	2020-06-05			
			LUG		2020-07-16				
			AGO		2020-08-12				
			Erpeto				1	SET	2020-09-08
								MAR	2020-03-27
								APR	2020-04-19
							2	MAG	2020-05-10
GIU	2020-06-05								
APR	2020-04-19								
Macroinv				2	LUG	2020-07-16			
					SET	2020-09-08			
				1	MAR	2020-03-27			
					APR	2020-04-19			
					MAG	2020-05-10			
					GIU	2020-06-05			
FAU-GE-061		NV05-COL2b	Avifauna	1	LUG	2020-07-16			
					AGO	2020-08-12			
					SET	2020-09-08			
				2	MAR	2020-03-27			
					APR	2020-04-19			
					MAG	2020-05-10			
			Erpeto				1	GIU	2020-06-05
								APR	2020-04-19
								MAG	2020-05-10
							2	GIU	2020-06-05
								APR	2020-04-19
								LUG	2020-07-16
Macroinv				2	SET	2020-09-08			
					LUG	2020-07-16			
				1	MAR	2020-03-27			
					APR	2020-04-19			
					MAG	2020-05-10			
					GIU	2020-06-05			
FAU-GE-070		NV07-NV08	Avifauna	1	MAR	2020-03-27			

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Foglio

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

7 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
					APR	2020-04-19
					MAG	2020-05-10
					GIU	2020-06-05
				2	LUG	2020-07-16
					AGO	2020-08-12
					SET	2020-09-08
			Erpeto	1	MAR	2020-03-27
					APR	2020-04-19
					MAG	2020-05-10
					GIU	2020-06-05
Macroinv	2	APR	2020-04-19			
		LUG	2020-07-16			
FAU-CM-010	Campomorone	NV08	Avifauna	1	MAR	2020-03-27
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
					GIU	2020-06-02
				2	LUG	2020-07-17
					AGO	2020-08-13
			Erpeto	1	SET	2020-09-09
					MAR	2020-03-27
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
Macroinv	2	GIU	2020-06-02			
		APR	2020-04-18			
					LUG	2020-07-17
					SET	2020-09-09
FAU-CM-020		NV09	Avifauna	1	MAR	2020-03-27
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
					GIU	2020-06-02



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Foglio

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

8 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA	
				2	LUG	2020-07-17	
					AGO	2020-08-13	
					SET	2020-09-09	
				1	MAR	2020-03-27	
					APR	2020-04-18	
					MAG	2020-05-16	
			Erpeto	GIU	2020-06-02		
				Macroinv	2	APR	2020-04-18
						LUG	2020-07-17
				SET	2020-09-09		
FAU-CM-030		NV09 - CA05/CBL5	Avifauna	1	MAR	2020-03-27	
					APR	2020-04-18	
					MAG	2020-05-16	
					GIU	2020-06-02	
				2	LUG	2020-07-17	
					AGO	2020-08-13	
					SET	2020-09-09	
					Erpeto	1	MAR
			APR	2020-04-18			
			MAG	2020-05-16			
			2	GIU		2020-06-02	
				APR		2020-04-18	
				LUG		2020-07-17	
			Macroinv	2	SET	2020-09-09	
LUG	2020-07-17						
FAU-CM-040		CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2		Avifauna	1	MAR	2020-03-27
						APR	2020-04-18
			MAG			2020-05-16	
			GIU			2020-06-02	
			2		LUG	2020-07-17	
					AGO	2020-08-13	
SET	2020-09-09						

GENERAL CONTRACTOR



Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

9 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
			Chiroterri	1	APR	2020-04-23
					MAG	2020-05-22
					GIU	2020-06-19
				2	LUG	2020-07-17
					AGO	2020-08-21
					SET	2020-09-21
					OTT	2020-10-22
				Chiroterri_roost	1	GEN
			2		LUG	2020-01-27
			Erpeto	1	MAR	2020-03-27
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
					GIU	2020-06-02
				Macroinv	2	APR
LUG	2020-07-17					
FAU-CM-050		NV12 - DP020/CL2/RAL2	Avifauna	1	MAR	2020-03-27
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
					GIU	2020-06-02
				2	LUG	2020-07-17
					AGO	2020-08-13
					SET	2020-09-09
					APR	2020-04-18
			Chiroterri	1	MAR	2020-03-27
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
				2	GIU	2020-06-02
					LUG	2020-07-17
					AGO	2020-08-13
SET	2020-09-09					
APR	2020-04-18					
Chiroterri_roost	1	GEN	2020-01-27			

GENERAL CONTRACTOR



Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

10 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
			Erpeto	2	LUG	2020-07-17
				1	MAR	2020-03-27
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
					GIU	2020-06-02
			Macroinv	2	APR	2020-04-18
					LUG	2020-07-17
				1	SET	2020-09-09
					MAR	2020-04-05
					APR	2020-04-24
FAU-FR-030	Fraconalto	CA18/COP2 - NV22-COP2	Avifauna	1	MAG	2020-05-17
					GIU	2020-06-20
					LUG	2020-07-22
				2	AGO	2020-08-14
					SET	2020-09-16
					APR	2020-04-22
			Chiroterri	1	MAG	2020-05-21
					GIU	2020-06-17
				2	LUG	2020-07-16
					AGO	2020-08-20
FAU-FR-010_FAU-FR-010-B		NV13	Erpeto	1	SET	2020-09-18
					OTT	2020-10-21
					MAR	2020-03-27
					APR	2020-04-24
				Macroinv	2	MAG
			GIU			2020-06-20
			1		APR	2020-04-24
					LUG	2020-07-22
					SET	2020-09-16
			Chiroterri	1	APR	2020-04-22
MAG	2020-05-21					

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

11 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
					GIU	2020-06-17
				2	LUG	2020-07-16
					AGO	2020-08-20
					SET	2020-09-18
					OTT	2020-10-21
FAU-VO-040	Votaggio	NV13 - GN1G-IN9E	Avifauna	1	MAR	2020-04-05
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-17
				GIU	2020-06-20	
				2	LUG	2020-07-22
					AGO	2020-08-14
			SET		2020-09-16	
			Chiroterri	1	APR	2020-04-23
					MAG	2020-05-22
				2	GIU	2020-06-19
					LUG	2020-07-17
			Erpeto	1	AGO	2020-08-21
					SET	2020-09-21
					OTT	2020-10-22
MAR	2020-03-27					
Macroinv	2	APR	2020-04-24			
		MAG	2020-05-17			
		GIU	2020-06-20			
		APR	2020-04-24			
				1	LUG	2020-07-22
					SET	2020-09-16
				2	MAR	2020-04-05
					APR	2020-04-18
FAU-VO-020-B		CA17/COP1 - DP040/RAP1	Avifauna	1	MAG	2020-05-16
					GIU	2020-06-02
				2	LUG	2020-07-17



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

12 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
					AGO	2020-08-13
					SET	2020-09-09
			Chiroterri	1	APR	2020-04-23
					MAG	2020-05-22
					GIU	2020-06-19
				2	LUG	2020-07-17
					AGO	2020-08-21
					SET	2020-09-21
			Erpeto	1	MAR	2020-04-05
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
					GIU	2020-06-02
			Macroinv	2	APR	2020-04-18
					LUG	2020-07-17
FAU-VO-020		CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1 - NV15	Avifauna	1	MAR	2020-04-05
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
					GIU	2020-06-02
				2	LUG	2020-07-17
					AGO	2020-08-13
					SET	2020-09-09
					APR	2020-04-18
			Chiroterri	1	MAR	2020-04-05
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
				2	GIU	2020-06-02
					LUG	2020-07-17
					AGO	2020-08-13
Erpeto	1	MAR	2020-04-05			
		APR	2020-04-18			

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

13 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
					GIU	2020-06-02
					MAR	2020-04-06
			Ittiofauna	2	AGO	2020-08-12
					NOV	2020-11-16
			Macroinv	1	APR	2020-04-18
					LUG	2020-07-17
				2	SET	2020-09-09
			FAU-VO-010		CA17/COP1 - DP04/RAP1	Ittiofauna
2	AGO	2020-08-12				
NOV	2020-11-16					
FAU-VO-040-B		NV15	Avifauna	1	MAR	2020-04-05
					APR	2020-04-18
					MAG	2020-05-16
					GIU	2020-06-02
				2	LUG	2020-07-17
					AGO	2020-08-13
					SET	2020-09-09
					Chiroterri	1
			MAG	2020-05-22		
			GIU	2020-06-19		
			2	LUG		2020-07-17
				AGO	2020-08-21	
				SET	2020-09-21	
				OTT	2020-10-22	
			Erpeto	1	MAR	2020-04-05
					APR	2020-04-18
MAG	2020-05-16					
GIU	2020-06-02					
Macroinv	APR	2020-04-18				

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

14 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA	
FAU-GA-010	Gavi			2	LUG	2020-07-17	
					SET	2020-09-09	
			Avifauna	1	MAR	2020-04-05	
					APR	2020-04-24	
					MAG	2020-05-17	
				2	GIU	2020-06-20	
					LUG	2020-07-22	
					AGO	2020-08-14	
			Erpeto	1	SET	2020-09-16	
					MAR	2020-04-05	
					APR	2020-04-24	
					MAG	2020-05-17	
Macroinv	2	GIU	2020-06-20				
		APR	2020-04-24				
FAU-GA-020	Gavi	NV21	Avifauna	1	LUG	2020-07-22	
					AGO	2020-08-14	
					SET	2020-09-16	
					MAR	2020-04-05	
			Erpeto	1	APR	2020-04-24	
					MAG	2020-05-17	
					GIU	2020-06-20	
					APR	2020-04-24	
			Macroinv	2	LUG	2020-07-22	
					SET	2020-09-16	
				Avifauna	1	MAR	2020-04-04
FAU-SS-010	Serravalle Scrivia		Avifauna	1	MAR	2020-04-04	

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

15 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-17
					GIU	2020-06-20
				2	LUG	2020-07-22
					AGO	2020-08-14
					SET	2020-09-16
			Erpeto	1	MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-17
					GIU	2020-06-20
Macroinv	2	APR	2020-04-24			
		LUG	2020-07-22			
FAU-AR-500	Arquata Scrivia	IVI20-IR1C-TR12-IN1Y-IN11-IN1G - CA20B/COP4 - NV29	Avifauna	1	MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
					GIU	2020-06-17
				2	LUG	2020-07-21
					AGO	2020-08-17
			Erpeto	1	SET	2020-09-17
					MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
Macroinv	2	GIU	2020-06-17			
		APR	2020-04-24			
				1	MAG	2020-05-24
					LUG	2020-07-21
FAU-AR-040		DP050-NV29	Avifauna	1	SET	2020-09-17
					MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

16 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
				2	GIU	2020-06-17
					LUG	2020-07-21
					AGO	2020-08-17
					SET	2020-09-17
			Erpeto	1	MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
					GIU	2020-06-17
			Macroinv	2	APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
FAU-SS-500	Serravalle Scrivia	IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12	Avifauna	1	MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
					GIU	2020-06-17
				2	LUG	2020-07-21
					AGO	2020-08-17
			Erpeto	1	SET	2020-09-17
					MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
Macroinv	2	GIU	2020-06-17			
		APR	2020-04-24			
	1	MAG	2020-05-24			
		LUG	2020-07-21			
	2	SET	2020-09-17			
		MAR	2020-04-04			
FAU-AR-020	Arquata Scrivia	CA21/COP5	Avifauna	1	APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
					GIU	2020-06-17

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

17 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
				2	LUG	2020-07-21
					AGO	2020-08-17
					SET	2020-09-17
			Erpeto	1	MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
					GIU	2020-06-17
			Macroinv	2	APR	2020-04-26
					MAG	2020-05-24
					LUG	2020-07-21
FAU-AR-030		NV19-OV21	Avifauna	1	MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
					GIU	2020-06-17
				2	LUG	2020-07-21
					AGO	2020-08-17
					SET	2020-09-17
			Erpeto	1	MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
GIU	2020-06-17					
Macroinv	2	APR	2020-04-24			
		LUG	2020-07-21			
FAU-NL-001	Novi Ligure	GN1Y	Avifauna	1	MAR	2020-04-03
					APR_1	2020-04-11
					APR_2	2020-04-26
					MAG_1	2020-05-03
					MAG_2	2020-05-23
					GIU	2020-06-23



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

18 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
FAU-NL-005				2	LUG	2020-07-23
					AGO	2020-08-19
					SET	2020-09-15
			Erpeto	1	MAR	2020-04-03
					APR	2020-04-26
					MAG	2020-05-23
				2	GIU	2020-06-23
					SET	2020-09-15
					OTT	2020-10-12
			Macroinv	1	APR	2020-04-26
					MAG	2020-05-23
					GIU	2020-06-23
				2	LUG	2020-07-23
			AGO		2020-08-19	
			SET		2020-09-15	
			OTT		2020-10-12	
			Avifauna	1	MAR	2020-04-03
					APR_1	2020-04-11
					APR_2	2020-04-26
				2	MAG_1	2020-05-03
					MAG_2	2020-05-23
GIU	2020-06-23					
Erpeto	1	LUG	2020-07-23			
		AGO	2020-08-19			
		SET	2020-09-15			
	2	MAR	2020-04-03			
		APR	2020-04-26			
		MAG	2020-05-23			
	1	GIU	2020-06-23			
		SET	2020-09-15			
		OTT	2020-10-12			



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

19 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA
FAU-NL-010		CA23/COP7 - GN1BC	Macroinv	1	APR	2020-04-26
					MAG	2020-05-24
					GIU	2020-06-23
				2	LUG	2020-07-23
					AGO	2020-08-19
					SET	2020-09-15
			Avifauna	1	MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
				2	GIU	2020-06-17
					LUG	2020-07-21
					AGO	2020-08-17
Erpeto	1	SET	2020-09-17			
		MAR	2020-04-04			
		APR	2020-04-24			
	2	MAG	2020-05-24			
		GIU	2020-06-17			
		APR	2020-04-24			
Macroinv	1	LUG	2020-07-21			
		SET	2020-09-17			
		MAR	2020-04-04			
	2	APR	2020-04-24			
		MAG	2020-05-24			
		GIU	2020-06-17			
FAU-NL-020		DP060/RMP2 - IR1G - IV13	Avifauna	1	MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
					MAG	2020-05-24
				2	GIU	2020-06-17
					LUG	2020-07-21
					AGO	2020-08-17
			Erpeto	1	SET	2020-09-17
					MAR	2020-04-04
					APR	2020-04-24
				2	MAG	2020-05-24
					LUG	2020-07-21
					AGO	2020-08-17

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA	
FAU-NL-500		RI14 - IR1J-IV14-IR1K	Macroinv		GIU	2020-06-17	
					APR	2020-04-24	
				2	LUG	2020-07-21	
				SET	2020-09-17		
			Avifauna	1	MAR	2020-04-04	
					APR	2020-04-24	
					MAG	2020-05-24	
					GIU	2020-06-17	
					2	LUG	2020-07-21
						AGO	2020-08-17
				SET		2020-09-17	
				Erpeto		1	MAR
APR	2020-04-24						
MAG	2020-05-24						
GIU	2020-06-17						
2	APR	2020-04-24					
	MAG	2020-05-23					
Macroinv	2	LUG	2020-07-21				
		SET	2020-09-17				
	FAU-PF-060	Pozzolo Formigaro	Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro	Avifauna	1	MAR	2020-04-03
						APR_1	2020-04-11
APR_2						2020-04-26	
MAG_1						2020-05-03	
MAG_2						2020-05-23	
GIU						2020-06-23	
2					LUG	2020-07-23	
					AGO	2020-08-19	
					SET	2020-09-15	
					Erpeto	1	MAR
APR				2020-04-26			
MAG				2020-05-23			

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

21 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA			
				2	GIU	2020-06-23			
					SET	2020-09-15			
					OTT	2020-10-12			
				1	APR	2020-04-26			
					MAG	2020-05-23			
					GIU	2020-06-23			
			Macroinv	2	LUG	2020-07-23			
					AGO	2020-08-19			
					SET	2020-09-15			
					OTT	2020-10-12			
			FAU-AL-001	Alessandria	DP93/C.ne Clara e Buona	Avifauna	1	MAR	2020-04-03
								APR_1	2020-04-11
APR_2	2020-04-26								
MAG_1	2020-05-03								
MAG_2	2020-05-23								
GIU	2020-06-23								
2	LUG	2020-07-23							
	AGO	2020-08-19							
	SET	2020-09-15							
Erpeto	1	MAR					2020-04-03		
		APR					2020-04-26		
		MAG					2020-05-23		
	2	GIU				2020-06-23			
		SET				2020-09-15			
		OTT				2020-10-12			
Macroinv	1	APR				2020-04-26			
		MAG				2020-05-24			
		GIU				2020-06-23			
	2	LUG	2020-07-23						
		AGO	2020-08-19						
		SET	2020-09-15						

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

22 di 283

SITO	COMUNE	WBS	COMPONENTE	SEM	MESE	DATA	
FAU-AL-002		DP070/C.na Bolla	Avifauna	1	OTT	2020-10-12	
					MAR	2020-04-03	
					APR_1	2020-04-11	
					APR_2	2020-04-26	
					MAG_1	2020-05-03	
					MAG_2	2020-05-23	
				GIU	2020-06-23		
				2	LUG	2020-07-23	
					AGO	2020-08-19	
					SET	2020-09-15	
				Erpeto	1	MAR	2020-04-03
						APR	2020-04-26
			2		MAG	2020-05-23	
					GIU	2020-06-23	
			Macroinv	1	SET	2020-09-15	
					OTT	2020-10-12	
					APR	2020-04-26	
2	MAG	2020-05-24					
	GIU	2020-06-23					
	LUG	2020-07-23					
AGO	2020-08-19						
SET	2020-09-15						
OTT	2020-10-12						

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 23 di 283</p>

## 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”;



<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 24 di 283</p>

- Legge 66/2006 “Adesione della Repubblica italiana all’Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell’Africa - EURASIA, con Allegati e Tabelle, fatto a L’Aja il 15 agosto 1996”;
- Legge Quadro 394/1991 “Sulle Aree Protette” definisce il sistema nazionale delle aree protette e redige la Carta della Natura;
- Legge 812/1978 “Adesione alla Convenzione Internazionale per la protezione degli uccelli di Parigi del 1950”;
- Legge 503/1981 “Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979”;
- Legge 42/1983 “Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979”;
- Legge 157/1992 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”. Essa è stata modificata dalla L. 221/2001 (Integrazioni della L. 157/192);
- Legge Regionale (Piemonte) 36/1989 (Testo coordinato) con successive modifiche “Interventi finalizzati a raggiungere e conservare l’equilibrio faunistico ed ambientale nelle aree istituite a parchi naturali, Riserve naturali e Aree attrezzate”;
- Legge Regionale (Piemonte) 47/95 “Norme per la tutela dei biotopi” che sancisce l’impegno della Regione Piemonte all’individuazione, allo studio e alla tutela dei biotopi di interesse ecologico, culturale e scientifico presenti sul territorio;
- 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

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 25 di 283</p>

salvaguardare gli ambienti acquatici, gli ecosistemi acquatici e la fauna acquatica autoctona nel rispetto dell'equilibrio biologico e della conservazione della biodiversità;

- Legge regionale (Piemonte) 4/2009 “Gestione e promozione economica delle foreste” che riconosce il valore collettivo e l’interesse pubblico delle foreste sottolineandone la multifunzionalità (funzione economica, paesaggistica, idrogeologica ed ecologica);
- Legge regionale (Piemonte) 19/2009 “Testo unico sulle aree naturali e della biodiversità”;
- Legge Regionale 29/94 (Liguria) “Norme regionali per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio”;
- Legge Regionale 9/84(Liguria) “Norme per la protezione della flora spontanea”;
- L.R. 21/2004 (Liguria) “Norme per la tutela della fauna ittica e dell'ecosistema acquatico e per la disciplina della pesca nelle acque interne”. L’art.26 abroga la precedente L. R. 35/1999 “Norme per la tutela della fauna ittica e dell'ecosistema acquatico e per la disciplina della pesca nelle acque interne”;
- D.G.R. 646/2001 (Liguria) “Misure di salvaguardia per i proposti Siti di Importanza Comunitaria (p S.I.C.) e le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) liguri (Dir. 92/43/CEE e 79/409 CEE): applicazione della valutazione di incidenza”;
- D.G.R. 328/2006 (Liguria) “Approvazione e criteri di indirizzi procedurali ad oggetto l’applicazione della Valutazione di incidenza – Sostituzione DGR 646/2001”;
- Legge Regionale 28/2009 (Liguria) – “Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità”. Hanno valore specifico il titolo III (tutela della flora spontanea e della fauna) contenente l’art.15 e gli allegati A, B (elenco specie floristiche tutelate dalla presente Legge), C (elenco delle specie di invertebrati, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi tutelate dalla presente Legge) e D (elenco delle specie di pesci tutelate dalla presente Legge). L’art.21 della presente Legge abroga la Legge Regionale 4/92 (Liguria) “Tutela della fauna minore” e gli art. 5, 12 e 15 con la tabella C della Legge Regionale 9/84 (Liguria) “Norme per la protezione della flora spontanea”.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 26 di 283

### 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, sostando e divagando frequentemente all’interno dell’area in modo

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 27 di 283

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 amplexo 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 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 28 di 283

### 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 semestrali ed annuali, 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 chiroteri 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 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 29 di 283

emessi dai Chiroteri 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 chiroteri: un contatto è definito come una sequenza distinta di segnali di ecolocalizzazione. Per emissioni continue e non distinte di segnali della durata superiore ai 5 secondi 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 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 30 di 283

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 subtroglifile di chiroterofauna svernante.

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

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 31 di 283</p>

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

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.



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 32 di 283

### 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.

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 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 33 di 283

## 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 nel corso del 2019 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)
  - NA: “Not Applicable” – “non applicabile” (tipicamente usato per specie alloctone, aufughe o estremamente sporadiche)
  - NE: “Not Evaluated” – “nessuna valutazione”
  - DD: “Data Deficient” – “carezza di dati”
  - LC: “Least Concern” – “a più basso rischio”
  - NT: “Near Theratened” – “prossimo alla minaccia”
  - VU: “Vulnerable” – “vulnerabile”
- 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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 34 di 283</p>

- LR 28/2009 (Liguria)
  - C: allegato in cui sono incluse ulteriori specie animali presenti sul territorio regionale e necessitanti protezione, a integrazione delle liste nazionali e comunitarie.
- 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 del la 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 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 35 di 283

## 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.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

 Foglio  
 36 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-	x	x	x	x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-			x	
Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-				x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-	x	x	x	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x		x	x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-			x	x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-			x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-		x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-			x	x
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-		x		
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	SPEC3	-			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	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</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
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	
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	-			x	
Magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	VU	SPEC1	*	x	x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-	x	x	x	x
Pettiorosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-		x	x	x
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	-	-	-	x			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-		x		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		
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-				x
Sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>	LC	-	-	x	x		x
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-		x	x	x
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	LC	SPEC2	-			x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x	

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-			x	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-				x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-		x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	LC	-	-		x	x	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-	x	x	x	x

Tabella 2 - 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	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricchezza specifica	26	34	39	34
nP/P	0.2	0.4	0.3	0.4

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

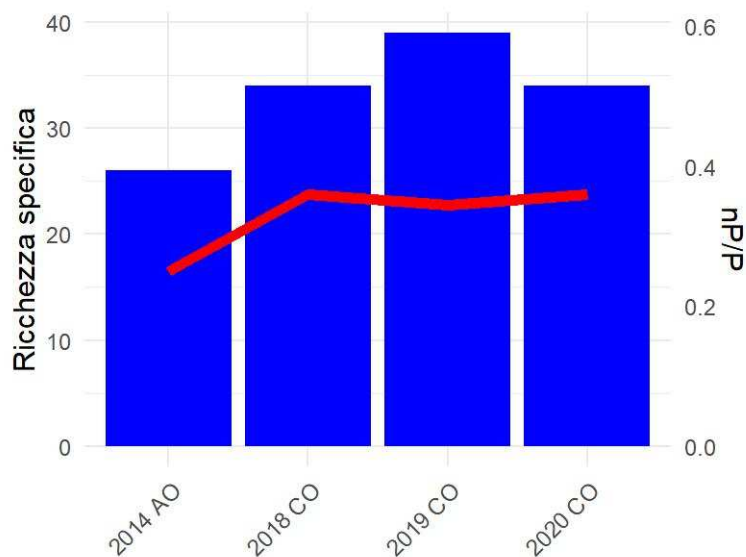


Figura 1 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio  
38 di 283

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-			x	
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	-			x	
ANF	<i>Rana sp.</i>	-	-	-	x	x		
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	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
Ricch. specifica ANFIBI	2	2	2	1
Ricch. specifica RETTILI	3	2	3	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
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x			
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x	x	x
<i>Callophrys rubi</i>	LEPID	LC	-		x		
<i>Coenonympha arcania</i>	LEPID	LC	-			x	x
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x		
<i>Colias alfacariensis/hyale</i>	LEPID	LC	-	x			
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x			x
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LEPID	LC	-	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		
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-			x	
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-		x		
<i>Libythea celtis</i>	LEPID	LC	-			x	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio  
39 di 283

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Limenitis reducta</i>	LEPID	LC	-				x
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-				x
<i>Lysandra bellargus</i>	LEPID	LC	-			x	
<i>Lysandra coridon</i>	LEPID	LC	-				x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x		
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-			x	x
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-		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
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x	x		
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x	x
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-		x		x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x
<i>Polyommatus thersites</i>	LEPID	LC	-		x		
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-	x			
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-		x	x	
<i>Aeshna sp.</i>	ODON	-	-			x	
<i>Anax ephippiger</i>	ODON	LC	-			x	
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-				x
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x	x	x
<i>Sympetrum sp.</i>	ODON	LC	-	x			

Tabella 6 - 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	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	14	14	13	16
Ricch. specifica ODONATA	1	1	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 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 40 di 283



Figura 2 – Sylvia subalpina

## Commenti ai risultati

Complessivamente non si riscontrano particolari criticità connesse all’apertura delle lavorazioni. Per quanto riguarda l’avifauna, si registra una lieve flessione delle specie contattate rispetto al 2019, sebbene la ricchezza specifica si attesti su valori ugualmente superiori rispetto al monitoraggio di AO. Tra le specie di interesse conservazionistico, le variazioni rispetto agli anni di monitoraggio precedenti riguardano principalmente specie presenti nel sito nel passo migratorio (si confermano lo Stiacchino ed il Prispolone), elemento che non sorprende dato l’evidente idoneità dell’area come *stopover site* per i passeriformi (si segnala anche l’osservazione del Canapino maggiore, del Luì grosso e del Luì bianco nel 2020). Si conferma l’assenza della Rondine montana, probabile nidificante, non più contattata dal 2019. In questo caso, date le abitudini rupicole della specie, non è da escludersi un effetto negativo dell’incrementato disturbo nell’area di cava. Si confermano invece la Magnanina comune (All.I della Direttiva Uccelli) ed il Gheppio. Per quanto concerne l’erpetofauna, non si è osservata più la Luscengola (*Chalcides chalcides*) rispetto al monitoraggio di AO, ma data l’elusività della specie e la difficoltà di contatto non è comunque da escludere la sua presenza, analogamente al Rospo comune (*Bufo bufo*), osservato negli anni precedenti con individui morti per collisione con automezzi, ma non riproduttivo nell’area per assenza di luoghi idonei. Prima osservazione di Raganella (osservati girini di *Hyla sp.*, probabile *Hyla meridionalis*).

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 41 di 283</p>

Stabile la lepidotterofauna, e marginale presenza di odonatofauna, coerentemente con le scarse potenzialità dell’area.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 42 di 283</span>

#### 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.

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-GE-020	NV03	CO



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

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

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

43 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 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
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	-	*				x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-		x	x		x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x			x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-			x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-		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
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-			x		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-		x			x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-		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	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-		x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-				x	
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x	x	x	
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-			x		x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x	x	x	x	x
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	LC	-	-	x		x	x	x
Pettiroso	<i>Erethacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-					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
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-		x		x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x	x	x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		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			
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
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-		x	x	x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-				x	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 44 di 283

Tabella 9 - 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	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricchezza specifica	20	28	31	31	32
nP/P	0.3	0.3	0.5	0.6	0.6

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

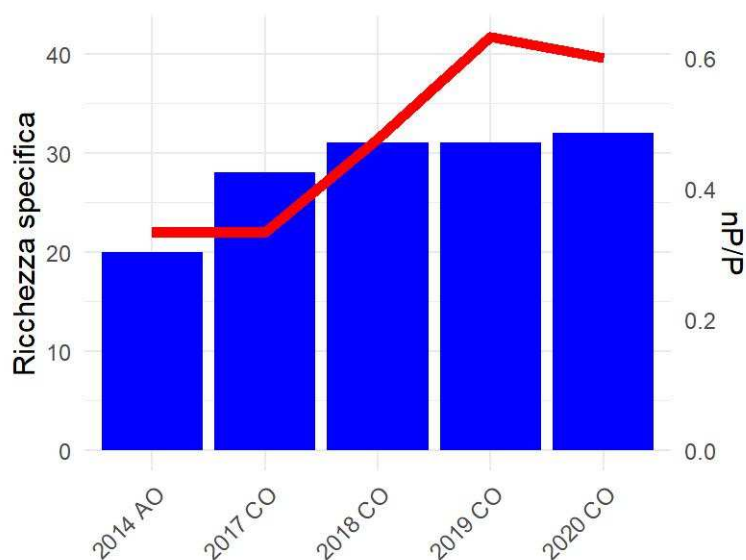


Figura 3 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2014 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 45 di 283</span>

Tabella 11 - 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	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	1	1	2	1
Ricch. specifica RETTILI	2	1	2	1	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
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	
<i>Celastrina argiolus</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
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	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
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-			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	
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-	x			x	x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-				x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x	x	
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-			x		x
<i>Polyommatus sp.</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	

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Aeshna sp.</i>	ODON	-	-					x
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Anax parthenope</i>	ODON	LC	-					x
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	ODON	LC	-			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			
<i>Onychogomphus uncatus</i>	ODON	LC	-	x				
<i>Orthetrum cancellatum</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 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	9	5	11	18	12
Ricch. specifica ODONATA	3	4	2	4	4

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



Figura 4 – Monticola solitarius

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 47 di 283

## Commenti ai risultati

Complessivamente non si riscontrano particolari criticità. La comunità ornitica rimane piuttosto simile a quella osservata negli anni precedenti, sia in termini di ricchezza specifica che di composizione. Si confermano alcuni elementi di interesse conservazionistico come il Gheppio, ed il Rondone comune, oltre al Passero solitario (probabile nidificante, osservato in *display* acustici e visivi, plausibilmente 2 territori) ed il ritorno del Balestruccio e della Rondine montana, non osservate nel 2019, quest’ultima probabile nidificante anch’essa. Si conferma la presenza del Falco pellegrino (probabile nidificante) mentre tra i rapaci migratori si segnala la presenza del Falco di palude e l’assenza del Biancone rispetto al 2019, variazioni comunque da attribuire a pura stocasticità. Per quanto concerne l’erpetofauna, rimane consistente la presenza di girini di Rospo comune (*Bufo bufo*), mentre rispetto al 2019 non è più stata ricontattata la Rana agile (*Rana dalmatina*). La mancata osservazione dell’Orbettino rispetto all’AO non preoccupa, data la relativa scarsa idoneità del sito per la specie. Relativamente depauperata la lepidotterofauna e l’odonatofauna, in entrambi i casi da attribuire plausibilmente all’alluvione che ha investito l’Appennino ligure a ottobre-novembre 2019, alterando sia la comunità macrobentonica ed in particolare gli zigotteri (si osservi l’assenza di *Calopteryx virgo* e *C. splendens* rispetto al 2018, oltre che una notevole riduzione della presenza di *C. haemorroidalis*) sia la vegetazione riparia (ed in particolare la presenza *Buddleja davidii* all’interno dell’alveo del torrente Chiaravagna) che favoriva negli anni precedenti la presenza di lepidotteri.




### 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.

Stazione	Opera	Fase Monitoraggio
FAU-GE-500	TR11 – IN91	CO

Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna	491017.84 m E 4921192.28 m N	490799.81 m E 4921411.74 m N	337
Erpetofauna; Macroinvertebrati	491015.33 m E 4921128.32 m N	490798.16 m E 4921410.59 m N	384

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

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio  
49 di 283

## 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
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	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-				x		x		
Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-								x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-		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
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		
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-								x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-				x		x		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x					x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x			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	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
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*								x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-								x
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-				x	x			
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-							x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	NT	-	*	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>	VU	SPEC2	-	x		x	x			x	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	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
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
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x						
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</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	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x	x					x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-			x			x	x	x

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

50 di 283

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
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	EN	SPEC3	-						x		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	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

Tabella 16 - 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
Ricchezza specifica	18	26	21	26	24	33	29	32
nP/P	0.5	0.5	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5

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 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 51 di 283</span>

## 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
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
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	*								x
RET	<i>Anguis fragilis</i>	LC	IV	*		x	x	x				x
ANF	<i>Hyla intermedia</i>	LC	IV	-	x		x		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

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
Ricch. specifica ANFIBI	1	0	1	1	2	0	1	1
Ricch. specifica RETTILI	2	4	3	4	2	2	2	3

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
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		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					
<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						
<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
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-						x	x	

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

52 di 283

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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		
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x							
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	x					x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-			x			x		
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris brassicae</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
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-			x					
<i>Pontia daplidice / P. edusa</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							
<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			

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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	10	8	14	9	5	10	9	9
Ricch. specifica ODONATA	2	1	1	2	1	0	0	2

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 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 53 di 283



Figura 6 – Bufo bufo e 2 individui di Natrix natrix

### Commenti ai risultati

Complessivamente non si riscontrano particolari criticità. Per quanto concerne l’avifauna, la ricchezza specifica si attesta su valori superiori a quelli osservati in AO e nei primi anni di CO. Le uniche specie di interesse conservazionistico probabili nidificanti sono il Rondone comune e dal Balestruccio, mentre non è stata più osservata la Passera d’Italia. Non preoccupano quindi l’assenza di altre specie contattate negli anni precedenti (Nibbio bruno, Torcicollo, Rondine montana) in quanto specie presenti nel passo migratorio o in dispersione nell’area (analogamente al Rigogolo ed al Luì bianco, contattati per la prima volta nel 2020). Si osserva tuttavia l’assenza di alcune specie boschive nidificanti (Picchio muratore, Cincia bigia, Usignolo) precedentemente contattate, sebbene è probabile che altri fattori non direttamente riconducibili ai cantieri siano la causa. Tra l’erpetofauna si è osservato nuovamente il Rospo comune (*Bufo bufo*), anche grazie al crollo del tetto di una piccola cisterna di cemento che ha involontariamente creato una *pitfall*, dentro la quale sono stati rinvenuti, oltre al citato Rospo comune, anche due esemplari giovani di Natrice dal collare (*Natrix natrix*) e un Orbettino (*Anguis fragilis*), motivo che spiega l’incremento di specie osservato nel 2020. La lepidotterofauna rimane stabile come ricchezza specifica, seppure si osserva una tendenza

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 54 di 283</p>

verso una composizione della comunità più ricca di specie generaliste e di margine boschivo. Spicca l’osservazione di *Charaxes jasius*, specie strettamente mediterranea, precedentemente contattata in un solo altro sito del TVG, oltre all’osservazione di *Anax ephippiger*, osservata con pochi individui in migrazione a settembre.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 55 di 283

#### 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.



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio  
56 di 283

## 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
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x							
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-		x		x	x		x	x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-				x			x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-				x				
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	-	*		x						
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-								x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-		x	x	x	x	x		
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x			x	x		
Cinciallegra	<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	x	x	x	x	x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-							x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			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
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	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-								x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-						x		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-		x				x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x			x	x	x	
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-					x	x	x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	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	
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		
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-		x	x					
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x	x					x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	NT	-	-	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	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					
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-					x			

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
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-							x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-			x			x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-						x	x	

Tabella 23 - 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
Ricchezza specifica	18	26	21	22	24	28	28	21
nP/P	0.5	0.3	0.4	0.2	0.4	0.3	0.3	0.5

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

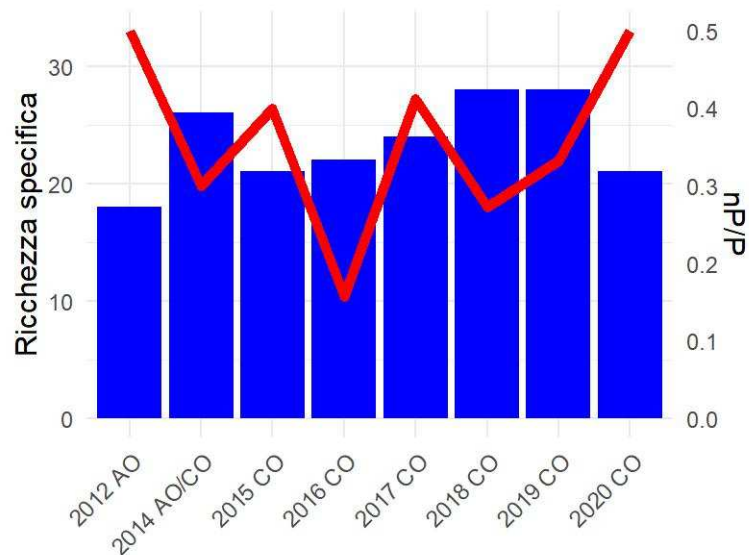


Figura 7 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera		Foglio 58 di 283

## 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
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
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-					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
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	2	2	4	3	0	0	0
Ricch. specifica RETTILI	1	1	2	2	3	3	1	2	2

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
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-						x		x
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		x		x		x		
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-			x			x	x	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>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-					x			
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-		x		x	x	x	x	x
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-	x		x			x		x
<i>Lycaena tityrus</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
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x		x	x

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

59 di 283

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-		x		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
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-			x				x	x
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x				x			
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-			x					
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-					x	x		
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-			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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	7	6	6	8	9	11	8	11
Ricch. specifica ODONATA	0	0	2	1	2	1	0	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 – Gonepteryx rhamni

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 60 di 283

## Commenti ai risultati

Complessivamente non si riscontrano criticità importanti, sebbene nel 2020 si sia osservata una marcata flessione della comunità ornitica, con tutta probabilità da attribuire al disturbo diretto arrecato dal movimento di mezzi presso il cantiere e dal rumore causato dallo stesso (con griglie di setacciatura inerti in continuo movimento), notevolmente aumentato rispetto agli anni precedenti. Si osserva in particolar modo l’assenza di diverse specie di passeriformi boschivi e ecotonali (Rampichino, Picchio muratore, Occhiocotto, Tordo bottaccio, Cinciarella, Verzellino) osservati con continuità negli anni precedenti, come indica – paradossalmente – anche l’aumento dell’indice nP/P. Poche le specie di interesse conservazionistico presenti (Balestruccio, Rondone comune), tutti possibili nidificanti nell’area. Permane l’assenza di Pigliamosche e Tortora selvatica, osservati occasionalmente nel corso degli anni di monitoraggio, specie oggetto di un decremento generalizzato a scala continentale. Molto limitata l’erpetofauna, ma è opportuno ricordare tuttavia che il transetto degli anni 2012-2017 è stato parzialmente modificato a causa dell’inaccessibilità dello stesso sopraggiunta conseguentemente alla crescita di densa vegetazione arbustiva e rovi che impediscono il percorrimto del tracciato così come effettuato in precedenza. Ciò spiega l’assenza di batracofauna osservata a partire dal 2018 e confermata nel 2020, a fronte di presenze fino a 4 specie (compresa la Salamandrina settentrionale *Salamandrina perspicillata*, All. II e IV della DH) negli anni precedenti. Il nuovo transetto individuato non intercetta più infatti il corso d’acqua presso il quale erano state osservate le 4 specie complessivamente contattate negli anni. Senza variazioni di rilievo la lepidotterofauna, composta da specie generaliste e termofile (si segnala la nuova osservazione di *Gonepteryx rhamni* e *G. cleopatra* per il sito) e l’odonatofauna, molto marginale per l’assenza di ambienti riproduttivi idonei nell’area.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 61 di 283</span>

#### 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.

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

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

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

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

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio  
62 di 283

## 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
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x				x	x	x	
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	-	-						x		
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-			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
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-			x	x		x	x	x
Cinciallegra	<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						
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-			x			x		x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x		x			x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	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	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-								x
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-			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
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	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
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x			x	x	x	x
Parrocchetto dal collare	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-								x
Passera d_Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-		x	x					
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</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							
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	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	x	x	x	x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x	x	x		x		x	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	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-			x		x		x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Storno	<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							

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 63 di 283

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
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-							x	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	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
Ricchezza specifica	19	22	27	19	27	27	28	23
nP/P	0.4	0.2	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4

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

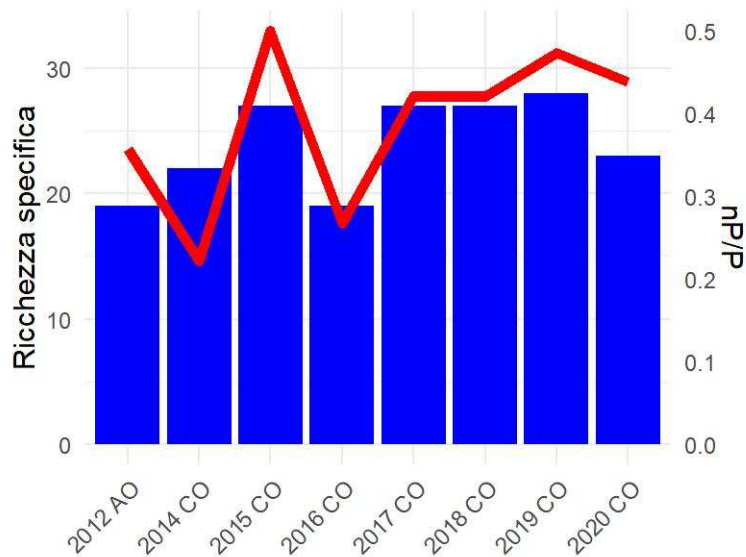


Figura 9 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 64 di 283</span>

## 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
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>Natrix natrix</i>	LC	-	*					x			
RET	<i>Natrix maura</i>	LC	-	*								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

Tabella 32 - 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
Ricch. specifica ANFIBI	1	1	1	1	1	1	3	2
Ricch. specifica RETTILI	1	3	2	1	2	2	1	2

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
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-		x						x
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x		x		x	x	x
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-				x	x			
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x					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
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Glaucopsyche alexis</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x				
<i>Gonepteryx sp.</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-	x							
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-			x		x	x	x	x

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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
<i>Pieris brassicae</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
<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
<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
<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
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-		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
<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
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-			x	x			x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x							
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-		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.

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	13	12	12	15	11	8	12	9

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 66 di 283</span>

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ODNATA	7	4	2	5	5	4	8	7

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*

## Commenti ai risultati

La situazione avifaunistica del sito è paragonabile a quella del vicino FAU-GE-040, sebbene il depauperamento della comunità osservato sia riconducibile ad un effetto del cantiere in modo meno diretto, per quanto anche in questo sito si è assistito ad un incremento del disturbo acustico. Non sono state contattate diverse specie generaliste di bosco e di aree aperte precedentemente osservate con continuità come il Fringuello, il Fiorrancino, il Picchio rosso maggiore ed il Verzellino, oltre a foraggiatori aerei quali la Rondine ed il Rondone comune (entrambe specie di interesse conservazionistico) e a specie acquatiche come l’Airone cenerino. Due nuove specie di erpetofauna sono invece state osservate nel sito, la Natrice viperina (*Natrix maura*) e la Rana appenninica (*Rana italica*), osservata con alcuni girini, mentre non sono state ricontattate le due novità del 2019, rappresentate dalla Raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*) e dalla Rana agile (*Rana dalmatina*). Relativamente

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 67 di 283

depauperata la lepidotterofauna e l’odonatofauna, analogamente a quanto osservato nel sito FAU-GE-020, in entrambi i casi da attribuire plausibilmente all’alluvione che ha investito l’Appennino ligure a ottobre-novembre 2019, alterando sia la comunità macrobentonica ed in particolare gli zigotteri (notevole riduzione della presenza di *C. haemorroidalis* e *C. virgo*) sia la vegetazione riparia che favoriva negli anni precedenti la presenza di lepidotteri. La permanenza anche in periodo estivo di acqua corrente nel Rio Trasta ha favorito la presenza di specie reofile come *Cordulegaster boltonii* e *Boyeria irene* (prima osservazione per il sito).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 68 di 283</span>

#### 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.

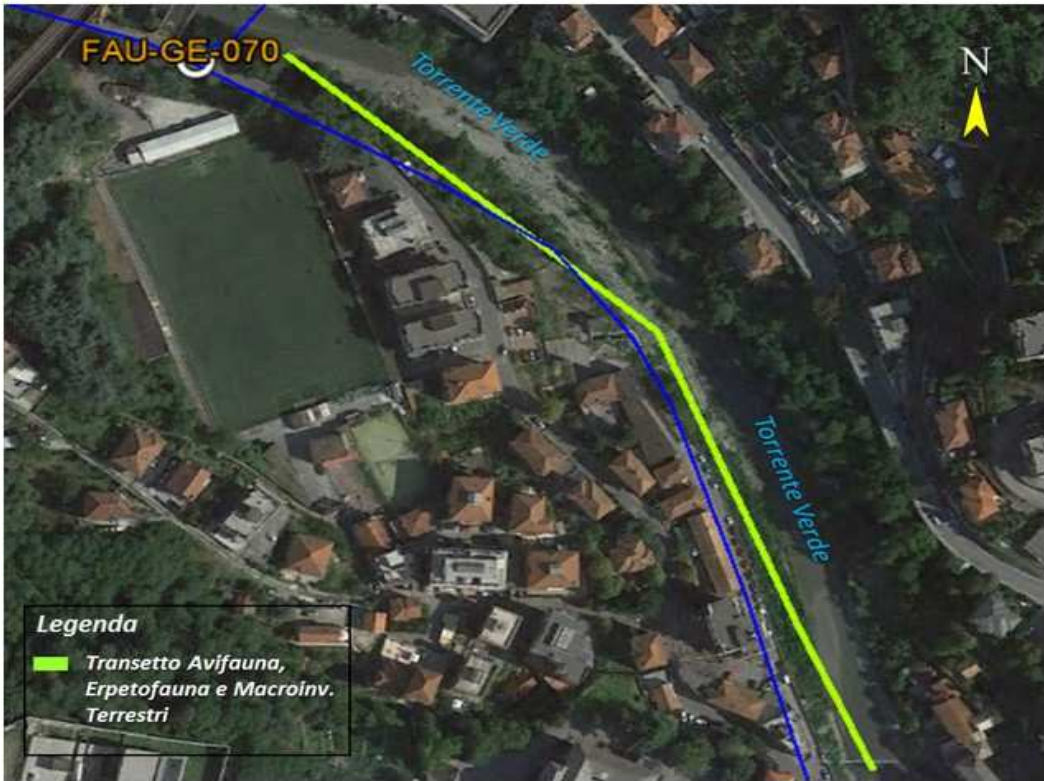
Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-GE-070	NV07-NV08	CO	
			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	492148.82 m E 4927357.86 m N	491934.20 m E 4927650.08 m N	373

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

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio  
69 di 283

## 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
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	NT	-	*			x				x	
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	-	-							x	
Anatra muschiata	<i>Cairina moschata</i>	-	-	-	x							
Assiolo	<i>Otus scops</i>	LC	SPEC2	-		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	x	x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	-	-			x				x	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x	x	x	
Casarca	<i>Tadorna ferruginea</i>	-	-	-		x						
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-			x					
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x
Cinciallegra	<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	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x						
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-				x				
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-					x	x		x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-							x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-				x				x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</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	x	x	x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x	x	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		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	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x		x			x		x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-					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
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-		x	x			x	x	
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	NT	-	*						x		
Oca selvatica	<i>Anser anser</i>	-	-	-	x							
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-			x					
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x		x	x	x	x	x	x
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	LC	-	-						x		
Pettiroso	<i>Eritacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	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	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-		x	x			x		
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-					x			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-						x		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	
Foglio 70 di 283	

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
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	LC	-	-							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	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-							x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-							x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-		x				x	x	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	
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

Tabella 37 - 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
Ricchezza specifica	23	29	33	28	33	38	43	33
nP/P	0.6	0.6	0.4	0.6	0.4	0.4	0.6	0.6

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

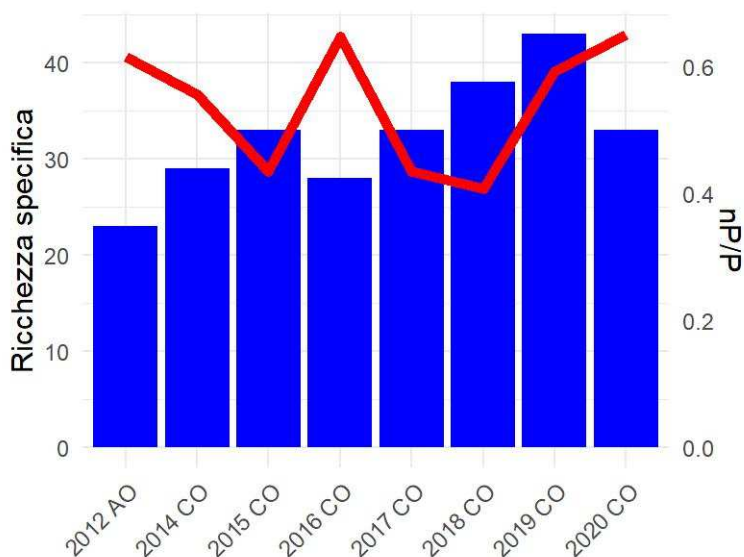


Figura 11 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## 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
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 maura</i>	LC	-	*								x
RET	<i>Lacerta bilineata</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

Tabella 39 - 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
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	1	2	1	1	1	1
Ricch. specifica RETTILI	1	1	1	0	1	1	2	3

Tabella 40 - 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
<i>Apatura ilia</i>	LEPID	LC	-								x
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		x		x		x		
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-			x	x			x	
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-			x					
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LEPID	LC	-								x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Gonepteryx sp.</i>	LEPID	LC	-					x			
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-		x			x			x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-								x
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-			x				x	x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x		
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-		x	x					



NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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		
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	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 icarus</i>	LEPID	LC	-							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>Aeshna sp.</i>	ODON	-	-						x		
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x			x
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	ODON	LC	-		x		x				
<i>Calopteryx sp.</i>	ODON	-	-			x					
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-	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>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-					x		x	x
<i>Sympetrum foncolombii</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 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	1	7	8	10	4	9	4	8
Ricch. specifica ODONATA	1	6	3	6	5	2	2	6

Tabella 42 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 73 di 283



Figura 12 – *Natrix maura*

### Commenti ai risultati

Le lavorazioni nell'alveo del torrente Verde effettuate nel 2018-2019 nei pressi del sito rappresentano la almeno una concausa del notevole declino dell'avifauna osservato nel 2020, unito ad un possibile effetto di alterazioni a monte (scarico fognario diretto nel fiume a Campomorone), che infatti ha interessato in modo particolare le specie acquatiche (Martin pescatore, Merlo acquaiolo, Airone bianco maggiore, Airone guardabuoi, Ballerina bianca, Piro piro piccolo, Porciglione, tutte osservate in modo più meno continuativo negli anni precedenti e non ricontattate nel 2020). Le lavorazioni hanno semplificato strutturalmente l'alveo, riducendo la presenza di vegetazione riparia, facilitando inoltre l'accesso al torrente per le persone – anche con cani liberi – causando un aumento del disturbo diretto. Per le altre componenti non emergono particolari criticità. Prima osservazione per il sito della Natrice viperina (*Natrix maura*) e del Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) per quanto concerne l'erpetofauna. Migliora la situazione dell'odonatofauna rispetto al 2019, alterata dalle lavorazioni in alveo, sebbene l'abbondanza degli individui rimanga piuttosto bassa, anche a causa del probabile effetto dell'alluvione di ottobre-novembre 2019.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 74 di 283</span>

#### 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.

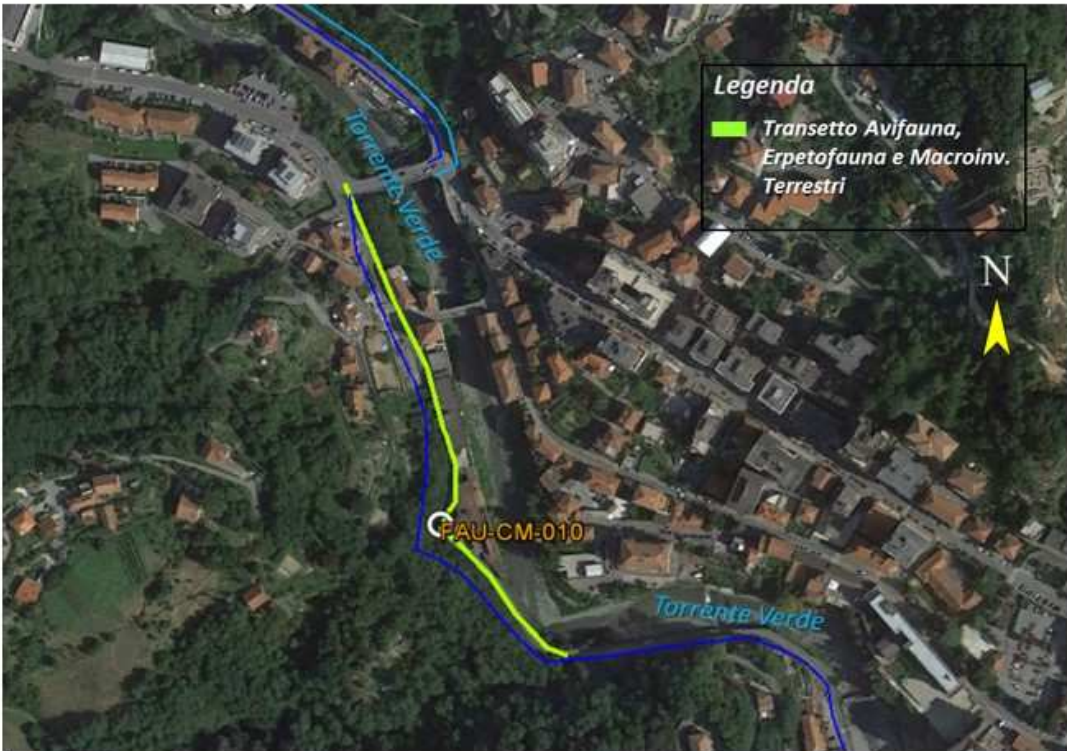
Stazione	Opera	Fase Monitoraggio	
FAU-CM-010	NV08	CO	
			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	490857.95 m E 4928271.40 m N	490719.06 m E 4928571.16 m N	354

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

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

75 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Anatra germanata	<i>Anas platyrhynchos var- domesticus</i>	-	-	-		x			
Anatra muta	<i>Cairina moschata</i>	-	-	-				x	x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-	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
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-				x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x			x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-		x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x				
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-					x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-				x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-		x	x	x	x
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	-	*		x			
Fiorellino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-		x			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	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
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-		x	x	x	x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*	x	x	x		x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x		x		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-			x		x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*			x	x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-			x	x	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x				
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	LC	-	-			x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-				x	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-		x			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-				x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x	x	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-				x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			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		
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-			x		
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-			x	x	

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

76 di 283

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	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

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
Ricchezza specifica	19	26	32	30	29
nP/P	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8

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

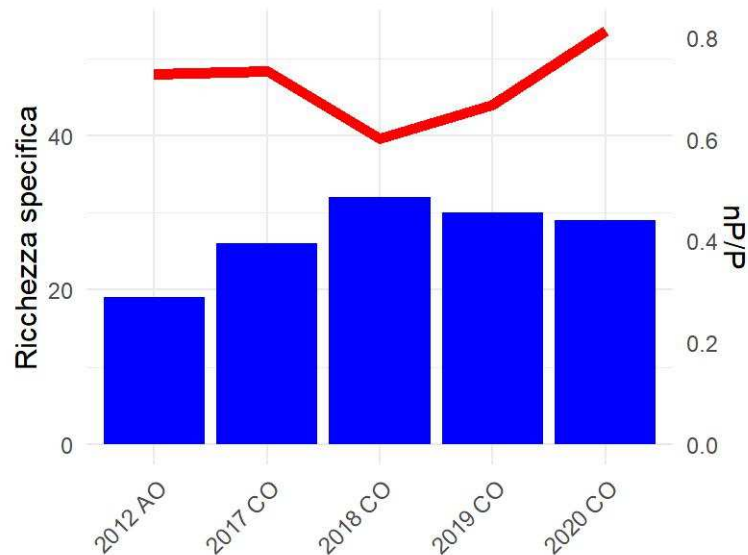


Figura 13 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 77 di 283

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-		x			
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*		x			
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*		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 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
Ricch. specifica ANFIBI	0	4	2	2	2
Ricch. specifica RETTILI	1	4	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
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-		x			
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x		x		
<i>Celastrina argiolus</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>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-			x	x	
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	
<i>Pieris manni</i>	LEPID	LC	-			x		
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x		x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x	x	x
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-			x		
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x				
<i>Thymelicus sp.</i>	LEPID	-	-			x		
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x				

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 78 di 283</span>

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-		x	x		
<i>Aeshna sp.</i>	ODON	-	-		x			
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-		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>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	
<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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	7	7	11	5	3
Ricch. specifica ODONATA	1	4	4	3	4

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

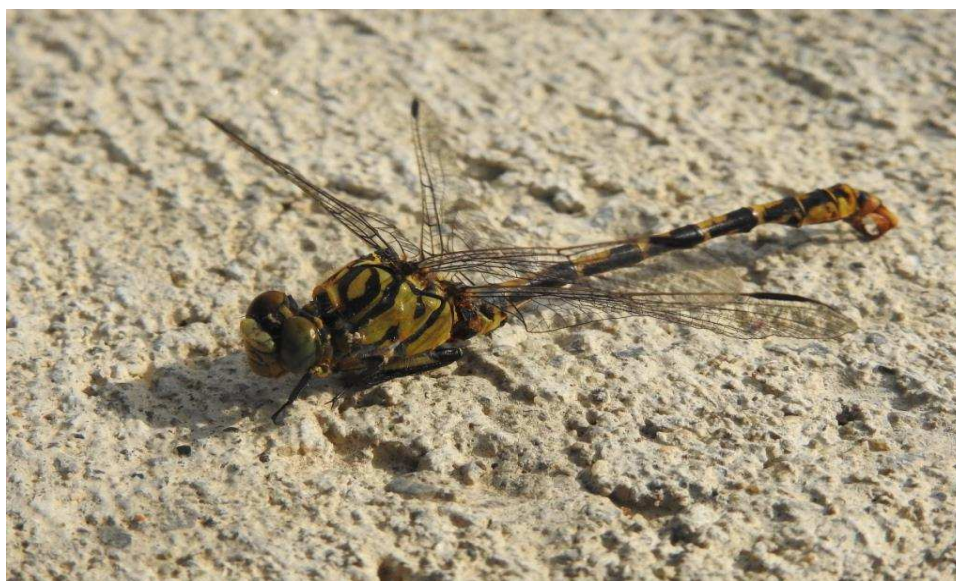


Figura 14 – Onychogomphus forcipatus

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 79 di 283</p>

## Commenti ai risultati

Non si riscontrano particolari criticità relative alle lavorazioni nei pressi del sito, che risultano nel complesso piuttosto marginali e limitate ad un semplice tratto stradale all’interno di un’area già molto antropizzata, ad eccezione della lepidotterofauna, che appare notevolmente depauperata, potenzialmente in funzione dell’asportazione di un lembo prativo nei pressi dell’opera. Per quanto concerne l’avifauna, la comunità appare poco perturbata in tutto il monitoraggio di CO e complessivamente più ricca rispetto al monitoraggio di AO. Tra le specie di interesse conservazionistico, permane l’assenza della Passera d’Italia, le cui dinamiche di popolazione a scala nazionale mostrano trend negativi, e della Rondine montana, coerentemente con altri siti di monitoraggio di pertinenza della WBS. Non osservati nemmeno due specie acquatiche e particolarmente sensibili al disturbo quali il Merlo acquaiolo e il Martin pescatore, a conferma di una perturbazione sul torrente Verde a scala più ampia (alluvione ottobre-novembre 2019 e scarico fognario nei pressi del ponte stradale Campomorone-Ceranesi) che ha influenzato negativamente la presenza di queste specie lungo tutta l’asta fluviale, come osservato anche in altri siti di monitoraggio attigui. Si conferma invece la presenza del Pigliamosche con almeno 3 territori, osservato per la prima volta nel 2019. Nell’erpetofauna permane l’assenza della Rana verde minore e della Salamandra pezzata, quest’ultima in particolare molto dipendente a livello locale dalle condizioni a micro-scala del Rio San Martino. Per quanto riguarda l’odonatofauna, spicca l’assenza di zigotteri, coerentemente con quanto osservato in tutti i siti di monitoraggio di area appenninica, causata plausibilmente dall’effetto dell’alluvione del 2019 sulla fauna macrobentonica. Non sorprende in tal senso la prima osservazione di *Onychogomphus forcipatus*, specie che predilige alvei sassosi e luminosi privi di vegetazione.




GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 80 di 283</span>

#### 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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00</p> <p>Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p> <p>Foglio 81 di 283</p>

## 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
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Anatra germanata	<i>Anas platyrhynchos var- domesticus</i>	-	-	-						x		x
Anatra muta	<i>Cairina moschata</i>	-	-	-							x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-	x	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>	VU	-	*			x					
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-			x					
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	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	
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-							x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	LC	-	-						x		
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-						x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	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
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
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	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	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
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-	x	x			x	x	x	
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	NT	-	*								x
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x						
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x	x	x					
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	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	
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	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					
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-						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
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-						x		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x		x	x		x	x	x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	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
Zigolo nero	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	-	-					x	x		x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 82 di 283

Tabella 51 - 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
Ricchezza specifica	21	24	27	19	25	27	29	27
nP/P	0.5	0.3	0.7	0.6	0.4	0.4	0.6	0.8

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

## 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
RET	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	-	*						x		
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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

Tabella 53 - 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.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

 Foglio  
 83 di 283

INDICE	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	1	1	1	2	1	1
Ricch. specifica RETTILI	1	2	1	1	1	2	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
<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
<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					
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x	x				x	
<i>Hipparchia fagi/alcyone</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-		x	x					x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-			x					
<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 venatus</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		
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	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		

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

84 di 283

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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		
<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 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	9	11	11	7	8	11	6	5
Ricch. specifica ODONATA	2	4	2	3	3	8	3	1

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



Figura 16 – *Phalacrocorax carbo*

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 85 di 283</p>

## Commenti ai risultati

Non si riscontrano particolari criticità faunistiche riconducibili direttamente alle opere. L’odonatofauna risulta molto impoverita rispetto al 2018, ma tale riduzione della ricchezza specifica (da 8 a 1 specie) è difficilmente attribuibile ai cantieri in loco, che insistono su un breve tratto stradale e pertanto è ipotizzabile che siano altri i fattori concorrano ad influenzare la comunità. La riduzione, peraltro evidente già nel 2019, è stata ulteriormente aggravata dall’alluvione dell’ottobre-novembre 2019, portando alla completa sparizione di zigotteri e compromettendo anche buona parte della diversità di anisotteri osservata in altri anni. Senza variazioni di rilievo l’avifauna, sebbene poche siano le specie di interesse conservazionistico osservate, tra le quali si segnala la conferma del Martin pescatore, uno dei pochi siti nel quale è stato osservato nel 2020 sul versante ligure, e del Pigliamosche. Non osservato invece il Merlo acquaiolo, come già emerso altrove, a conferma di una possibile perturbazione a scala più vasta sul comparto acquatico del torrente Verde. Si osserva tuttavia un progressivo aumento di specie generaliste a fronte di assenza di specie più stenoecie osservate negli anni precedenti (Occhiocotto, Usignolo di fiume, Piro piro piccolo), che nel 2020 ha riguardato anche specie boschive (Cinciarella, Codibugnolo, Picchio rosso maggiore). Scarsa l’erpetofauna osservata, con sole due specie osservate, ma coerente con quanto osservato negli anni precedenti. Tra gli invertebrati, anche la lepidotterofauna risulta impoverita, sebbene in questo caso la sistemazione stradale attuata nel sito potrebbe aver contribuito a sottrarre lembi pratici marginali, analogamente a quanto osservato nel sito FAU-CM-010.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 86 di 283

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

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.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

87 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	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
Cannaia 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>	NT	-	-							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	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x					x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-			x				x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-					x	x	
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-			x		x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-				x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-			x				
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</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		x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-		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
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
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	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	NT	-	*							x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-							x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	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
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	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
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	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
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x				
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC	-	-	x	x					
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-		x	x		x	x	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 88 di 283

Tabella 58 - 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	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricchezza specifica	21	23	25	24	26	29	33
nP/P	0.3	0.4	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7

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

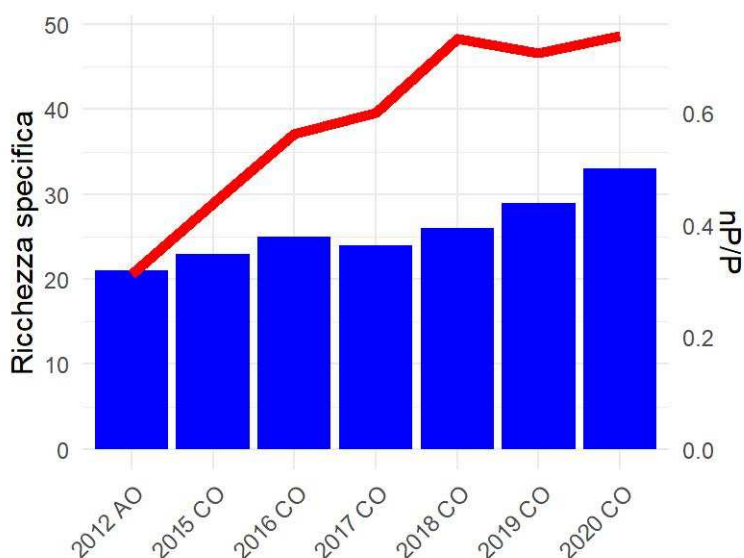


Figura 17 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR LIG	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 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>Natrix maura</i>	LC	-	*				x			
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-							x
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-							x
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	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=Rettilli; 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.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

 Foglio  
 89 di 283

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

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
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-	x			x			
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	x	
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Brintesia circe</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>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x	x				
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-				x			x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-		x		x			
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-	x	x				x	
<i>Leptotes pirthous</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		
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Melitaea diamina</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-					x	x	
<i>Ochlodes venatus</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
<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
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-			x			x	x
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	x				x		
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-				x		x	
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-	x	x		x	x	x	x

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

90 di 283

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	ODON	LC	-					x		
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-					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
<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 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	12	14	9	10	10	11	5
Ricch. specifica ODONATA	6	3	6	1	8	5	3

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



Figura 18 – Egretta garzetta

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 91 di 283</p>

## Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative alle opere. L’avifauna risulta stabile e coerente con le potenzialità del sito, mostrando un incremento della ricchezza specifica rispetto agli anni precedenti, sebbene principalmente a carico di specie osservate in transito o in passo migratorio (es. Nibbio bruno, Poiana, Piro piro culbianco, Rondine). Si segnala la conferma di specie di interesse conservazionistico come il Martin pescatore e la presenza, unica per il lato ligure, del Merlo acquaiolo, sebbene non siano emersi indizi di una possibile nidificazione in loco, a differenza degli anni precedenti durante i quali era nidificante nei pressi del guado all’inizio del transetto. Prima osservazione per il sito della Passera d’Italia.

Tra l’erpetofauna, ritorna la presenza del Rospo comune (*Bufo bufo*), assente nel 2019, e prima osservazione di un esemplare di Rana verde (*Pelophylax sp.*), sebbene al di fuori del periodo riproduttivo e con un solo individuo adulto. Il depauperamento dell’odonatofauna osservato è coerente con quanto riportato il resto dei siti lungo il torrente Verde e parzialmente da attribuire alla piena dell’autunno 2019, che ha notevolmente ridotto la presenza di vegetazione riparia (soprattutto dell’alloctona *Buddelja davidii*) sfruttata dalla lepidotterofauna, come conferma l’esigua presenza del gruppo.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 92 di 283</span>

#### 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

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.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio  
93 di 283

## 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
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
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-	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
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	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-				x		x		x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			x	x		x	x	
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	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
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-						x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-								x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-							x	x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-					x			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-			x		x	x	x	x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x		x	x				
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-		x					x	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	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
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</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	x	x
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-								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
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-					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
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-				x			x	x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-					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
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-			x	x		x	x	



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 95 di 283

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii</i>	IV/II	-					x	x		x
<i>Plecotus sp.</i>	IV	-					x	x		x
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	IV/II	EN								x
<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC		x	x	x				

Tabella 67 - Confronto della presenza delle specie di chiroteri nei diversi anni e 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
Ricch. specifica	4	5	5	6	7	7	4	7

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

## 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
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-		x						
RET	<i>Coronella girondica</i>	LC	-	*								x
ANF	<i>Speleomantes strinatii</i>	LC	II IV	-	x		x	x	x			x



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 96 di 283</span>

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
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	x
RET	<i>Chalcides chalcides</i>	LC	-	*						x		
RET	<i>Natrix maura</i>	LC	-	*	x							
RET	<i>Anguis fragilis</i>	LC	IV	*	x		x					
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	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
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 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
Ricch. specifica ANFIBI	2	1	5	4	3	0	2	3
Ricch. specifica RETTILI	4	1	3	2	2	2	1	2

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
<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	
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-							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>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/alcyone</i>	LEPID	LC	-		x		x				
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-								x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x			x	x		x

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-						x	x	
<i>Limnitis 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
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x					x	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	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					
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	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	
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x	x	x					
<i>Satyrus ferula</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	
<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.

INDICE	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	15	14	19	11	8	10	12	8
Ricch. specifica ODONATA	2	1	1	1	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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 98 di 283



Figura 21 - Ovature di Bufo bufo

### Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative alle opere. L'avifauna risulta diversificata e caratterizzata da valori di ricchezza specifica elevati rispetto al monitoraggio di AO, con alcune conferme di specie di interesse conservazionistico, tra cui la Rondine montana ed il Rondone comune. Prima osservazione per il sito del Pigliamosche. Complessivamente la comunità appare coerente con le potenzialità del sito, con specie forestali ed altre di spazi aperti termofili. L'erpetofauna vede le conferme del Rospo comune (*Bufo bufo*), presente anche con ovature nel torrente Verde (parzialmente ridotte rispetto al 2019), e della Rana appenninica (*Rana italica*), oltre alla conferma del Geotritone di Strinati (*Speleomantes strinati*), osservato nel corso del monitoraggio invernale della chiroterofauna troglobia. Prima osservazione per il TVG del Colubro di Riccioli (*Coronella girondica*), rinvenuta morta a seguito di impatto con un mezzo lungo la strada. La lepidotterofauna risulta depauperata rispetto all'AO ed ai primi anni di CO e complessivamente caratterizzata da specie più euriecie, con la scomparsa di specie xerotermofile (es. *Satyrus ferula*). Assenti gli odonati, comunque mai numerosi anche nei precedenti anni di monitoraggio. La chiroterofauna rilevata nell'area di Isoverde appare molto più strutturata rispetto a quanto osservato nel 2019, con il ritorno del gruppo dei "grandi *Myotis*" (*Myotis myotis*/*M. blythii*) già osservati nella campagna CO del 2018, del genere *Plecotus* e del gruppo *Pipistrellus pygmaeus*/*Miniopterus schreibersii*, contattati nel 2017-2018, ma non

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 99 di 283

nel 2019. Molto rilevante la prima segnalazione di *Rhinolophus hipposideros*, la prima in periodo riproduttivo dell’area TVG, specie di grande interesse conservazionistico e plausibilmente riproduttiva nel sistema di grotte dell’area. 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, così come il gruppo dei “piccoli *Myotis*” (che comprende specie di interesse conservazionistico come *M. bechsteinii*, *M. capaccinii* e *M. emarginatus*). Assenti *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus sp.* e *Tadarida teniotis*, quest’ultima strettamente legata agli ambienti rupestri e plausibilmente scomparsa a seguito della riapertura dei cantieri. Per quanto concerne i rilievi in cavità naturali, si conferma l’assenza di chiroterofauna in periodo estivo (riconducibile a temperature troppo basse per utilizzo riproduttivo), mentre il confronto con i censimenti invernali svolti nelle stesse cavità in occasione delle precedenti fasi di monitoraggio mostra un sostanziale mantenimento dell’abbondanza di individui, con il ritorno dell’ossevizione di *Rhinolophus hipposideros* presso la Grotta Superiore di Isoverde, a fronte dell’assenza nel 2019. Anche in fase CO 2020 la cavità con le maggiori presenze si conferma la Grotta del Drago (8 individui di *Rhinolophus ferrumequinum* conteggiati), identico a quello osservato l’anno precedente ( $N_{2016}=10$ ;  $N_{2017}=7$ ;  $N_{2018}=3$ ;  $N_{2019}=8$ ;  $N_{2020}=8$ ).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 100 di 283</span>

#### 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 prativi, 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 73 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-CM-050 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
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x							
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-					x			
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	-	*	x							
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-					x			
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		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
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</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
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-					x			
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-			x			x	x	x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-		x	x	x	x		x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-		x					x	
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-			x		x			
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x	x	x
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-						x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	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
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
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-			x					
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x		x			x		x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-								x
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-						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
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	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	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-					x			
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	

Tabella 74 - 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
Ricchezza specifica	18	15	17	13	22	24	22	16
nP/P	0.4	0.1	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2

Tabella 75 - 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

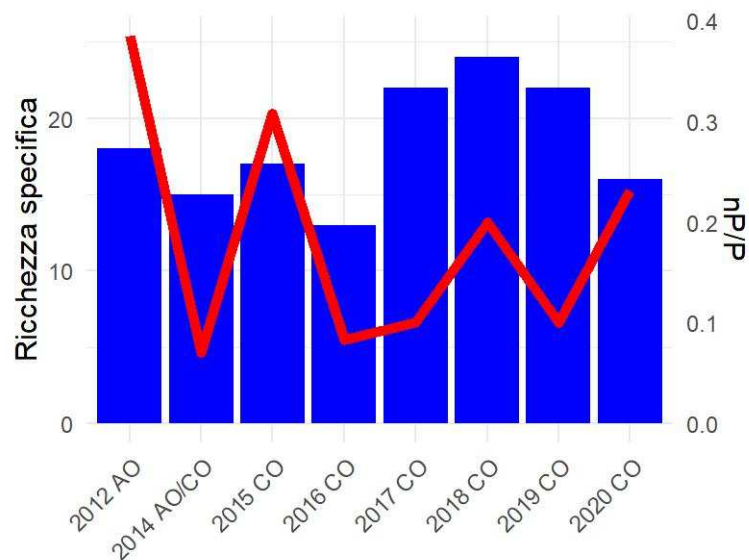


Figura 22 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Chiroteri

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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 103 di 283</span>

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Plecotus sp.</i>	IV	-					x	x		x
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	IV/II	EN								x
<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC		x	x	x				

Tabella 76 - 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
Ricch. specifica	4	5	5	6	7	7	4	7

Tabella 77 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

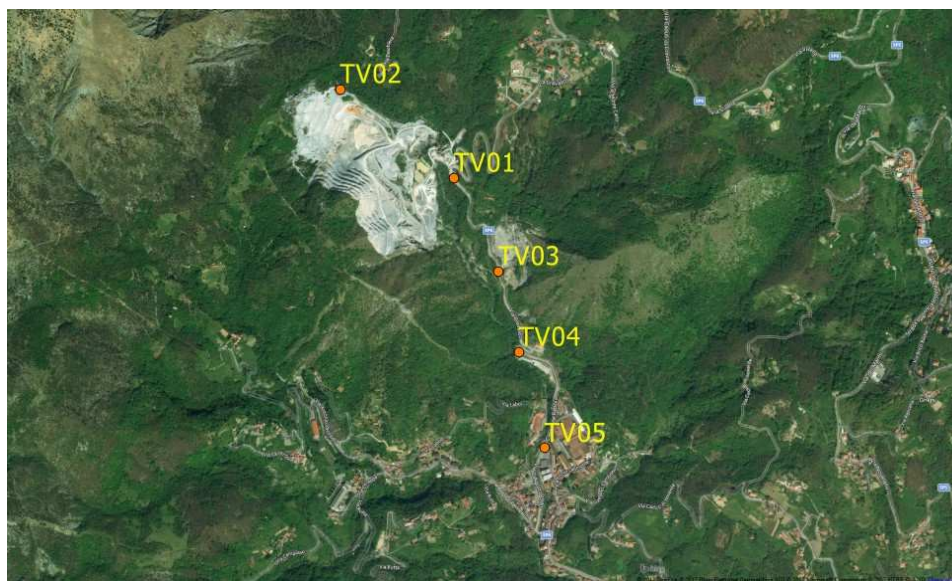


Figura 23 - Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Isoverde



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 104 di 283

## 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
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-	x		x	x	x			
ANF	<i>Speleomantes strinatii</i>	LC	II IV	-	x	x	x	x	x			x
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x		x	x	x	x	x	x
RET	<i>Natrix maura</i>	LC	-	*	x							
RET	<i>Anguis fragilis</i>	LC	IV	*	x		x	x	x			
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x		x	x				
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	-			x			x		x
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x		x	x				
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*			x	x				
ANF	<i>Salamandrina perspicillata</i>	LC	II IV	-			x					

Tabella 78 - 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
Ricch. specifica ANFIBI	2	1	5	3	1	1	0	2
Ricch. specifica RETTILI	5	0	4	4	3	1	1	1

Tabella 79 - 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
<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>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		
<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

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		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
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		x	x	x				
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	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		
<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		x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x		
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-		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 80 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	11	10	18	14	12	10	3	9
Ricch. specifica ODONATA	2	1	0	0	0	0	0	1

Tabella 81 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 106 di 283



Figura 24 – Pulli di *Corvus corax* al nido

### Commenti ai risultati

La comunità ornitica mostra nel 2020 un consistente depauperamento rispetto al periodo 2017-2019, da attribuire con probabilità al disturbo acustico creato dall'intensificazione delle attività di cava sui due lati della valle. Spicca in particolar modo l'assenza di specie comuni di bosco come la Cincia bigia, il Fringuello, il Tordo bottaccio ed il Fiorrancino e di altre legate agli ecotoni come la Gazza, lo Zigolo nero ed il Verdone, osservate con continuità negli anni precedenti e tutte probabili nidificanti nell'area. La lepidotterofauna mostra valori di ricchezza specifica inferiori a quelli degli anni precedenti, ma è opportuno sottolineare che si è dovuto parzialmente modificare il transetto entomologico a causa dell'impossibilità di accedere in sicurezza all'area prativa posta a monte della strada. Rispetto al 2019 la comunità appare comunque più ricca, anche in virtù di una piccola area di vegetazione erbacea ruderale cresciuta nei pressi della roggia che fiancheggia la cava. L'erpetofauna comprende anche nel 2020 il geotritone di Strinati, rinvenuto come di consueto come svernante all'interno delle grotte site in destra idrografica del Verde e visitate in occasione del monitoraggio dei roost invernali di chirotteri, e la *Rana italica*, osservata morta a seguito di impatto con un automezzo, ma l'assenza della *Salamandrina perspicillata* e di *Bufo bufo* potrebbe rivelare un certo grado di alterazione dei corsi idrici superficiali. La chirotterofauna rilevata nell'area di Isoverde appare molto più strutturata rispetto a quanto osservato nel 2019, con il ritorno del gruppo dei "grandi

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 107 di 283

*Myotis*” (*Myotis myotis/M. blythii*) già osservati nella campagna CO del 2018, del genere *Plecotus* e del gruppo *Pipistrellus pygmaeus/Miniopterus schreibersii*, contattati nel 2017-2018, ma non nel 2019. Molto rilevante la prima segnalazione di *Rhinolophus hipposideros*, la prima in periodo riproduttivo dell’area TVG, specie di grande interesse conservazionistico e plausibilmente riproduttiva nel sistema di grotte dell’area. 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, così come il gruppo dei “piccoli *Myotis*” (che comprende specie di interesse conservazionistico come *M. bechsteinii*, *M. capaccinii* e *M. emarginatus*). Assenti *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus sp.* e *Tadarida teniotis*, quest’ultima strettamente legata agli ambienti rupestri e plausibilmente scomparsa a seguito della riapertura dei cantieri. Per quanto concerne i rilievi in cavità naturali, si conferma l’assenza di chiroterofauna in periodo estivo (riconducibile a temperature troppo basse per utilizzo riproduttivo), mentre il confronto con i censimenti invernali svolti nelle stesse cavità in occasione delle precedenti fasi di monitoraggio mostra un sostanziale mantenimento dell’abbondanza di individui, con il ritorno dell’ossevizazione di *Rhinolophus hipposideros* presso la Grotta Superiore di Isoverde, a fronte dell’assenza nel 2019. Anche in fase CO 2020 la cavità con le maggiori presenze si conferma la Grotta del Drago (8 individui di *Rhinolophus ferrumequinum* conteggiati), identico a quello osservato l’anno precedente ( $N_{2016}=10$ ;  $N_{2017}=7$ ;  $N_{2018}=3$ ;  $N_{2019}=8$ ;  $N_{2020}=8$ ).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 108 di 283

#### 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 prato ove sono presenti alberi da frutto. Lungo il Rio Traverso permangono formazioni di alneto.

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

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

Tabella 82 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-030 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio  
109 di 283

## 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
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x			x		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
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	-	*						x		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-			x		x		x	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		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		
Cinciallegra	<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
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		x	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	x	x	x		x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*						x	x	
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	-	*					x			
Fiorellino	<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
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	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	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	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-		x	x			x		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	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
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						
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-			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
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	NT	-	-	x		x					
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-					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	x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-				x	x			x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x		x				x	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-			x			x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x					x		x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 110 di 283

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
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x	x		x	x		
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-							x	

Tabella 83 - 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
Ricchezza specifica	22	21	31	19	29	29	26	25
nP/P	0.4	0.2	0.3	0.1	0.2	0.4	0.4	0.2

Tabella 84 - 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

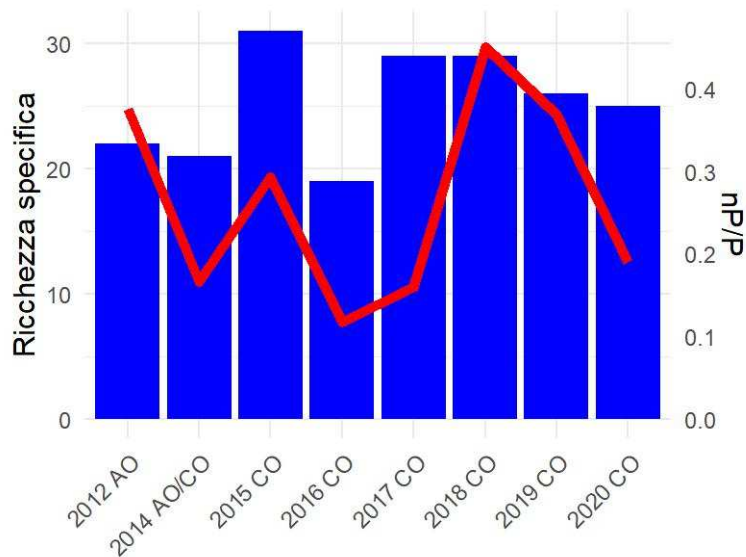


Figura 25 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Chiroterti

NOME SCIENT	DH	IUCN IT	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT	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
<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	IV/II	-				x	x	x	x

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

111 di 283

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

Tabella 85 - 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
Ricch. specifica	7	4	5	8	8	10	9

Tabella 86 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

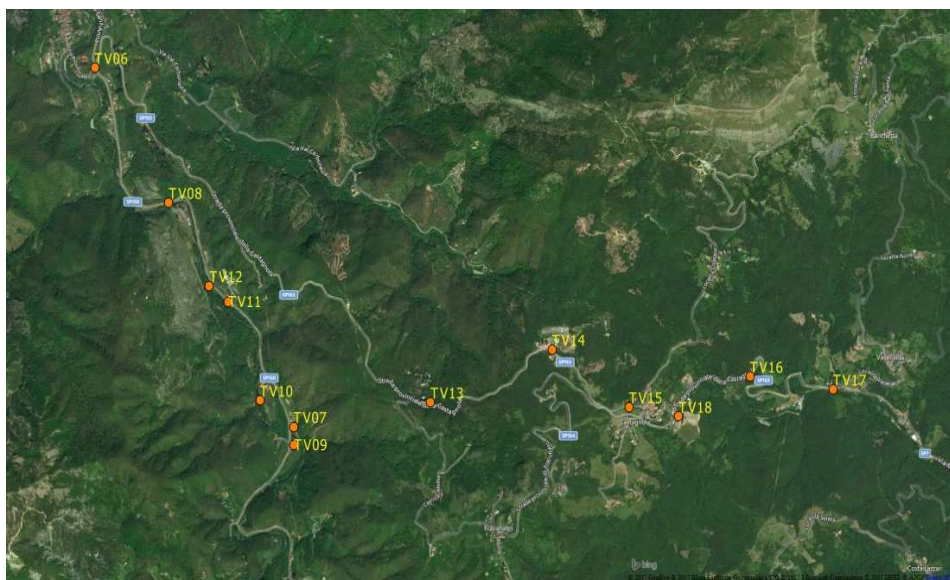


Figura 26 - Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Castagnola (TV13-TV18)



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 112 di 283</span>

## 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
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
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	-				x	x				
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x		x	x			x		x
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*		x							
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	*						x	x	x	x
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*				x					x
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*			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 87 - 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
Ricch. specifica ANFIBI	0	2	2	3	2	3	3	2	3
Ricch. specifica RETTILI	3	0	2	4	3	2	2	2	2

Tabella 88 - 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
<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>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x		
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x		x		x			
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-	x					x		x
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-		x				x		
<i>Colias alfacariensis/hyale</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>Hesperiidae indet.</i>	LEPID	LC	-				x				

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	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			
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x			x		x		
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-						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	
<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 89 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	13	10	7	9	12	12	13	9
Ricch. specifica ODONATA	1	1	0	0	1	2	1	0

Tabella 90 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 114 di 283



Figura 27 – Rana italica

### Commenti ai risultati

Per quanto concerne l'avifauna, prosegue un certo declino della comunità già osservato negli anni precedenti, sebbene complessivamente la comunità risulti comunque più ricca rispetto al monitoraggio di AO. L'intensificazione delle lavorazioni, il transito di automezzi e le opere di sistemazione della viabilità (ponte) rappresentano una fonte di disturbo non secondaria. Sorprende in tal senso l'assenza di specie generaliste e con abitudini anche sinantropiche come la Gazza ed il Colombaccio. Tra le specie di interesse conservazionistico, ritornano Rondine montana ed il Rondone comune, predatori di plancton aereo, mentre non viene confermata la presenza del Martin pescatore, osservato nel 2019, e del Merlo acquaiolo, osservato in diverse annate precedenti. Queste due assenze possono essere attribuite ad un certo grado di torbidità che ha caratterizzato il Rio Traverso nel 2020, con conseguente deposizione di limo sul fondo, tale da determinare con tutta probabilità l'assenza tra gli odonati di *Calopteryx virgo*, abbondante negli anni precedenti, ed una forte riduzione della presenza di deposizioni di Rospo comune (*Bufo bufo*) per quanto riguarda la batracofauna, che vede inoltre l'assenza della Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), in questo caso plausibilmente riconducibile all'alterazione dell'alveo del torrente laterale proveniente dal Monte Porale causato dalla sistemazione del ponte sul medesimo. Osservata nuovamente la Rana verde (*Pelophylax synkl. esculentus*), probabilmente riferibile a *P. ridibundus*. La

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 115 di 283

chiroterofauna rilevata nell'area di Castagnola risulta piuttosto stabile e caratterizzata principalmente da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus*. Da segnalare la conferma di *Nyctalus leisleri*, specie forestale, mentre non sono ci sono contatti inequivocabilmente riferibili alla congenerica *N. noctula*, anch'essa segnalata per la prima volta nel 2019. Confermata anche la presenza di individui appartenenti al gruppo “grandi *Myotis*” (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH). Rispetto al 2019 non sono stati contattati nell'area individui riferibili a *Plecotus sp.*, genere di difficile individuazione a causa della flebilità delle emissioni acustiche, che pertanto non escludono completamente la presenza anche nel 2020. Contattati 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 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 116 di 283</span>

#### 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.

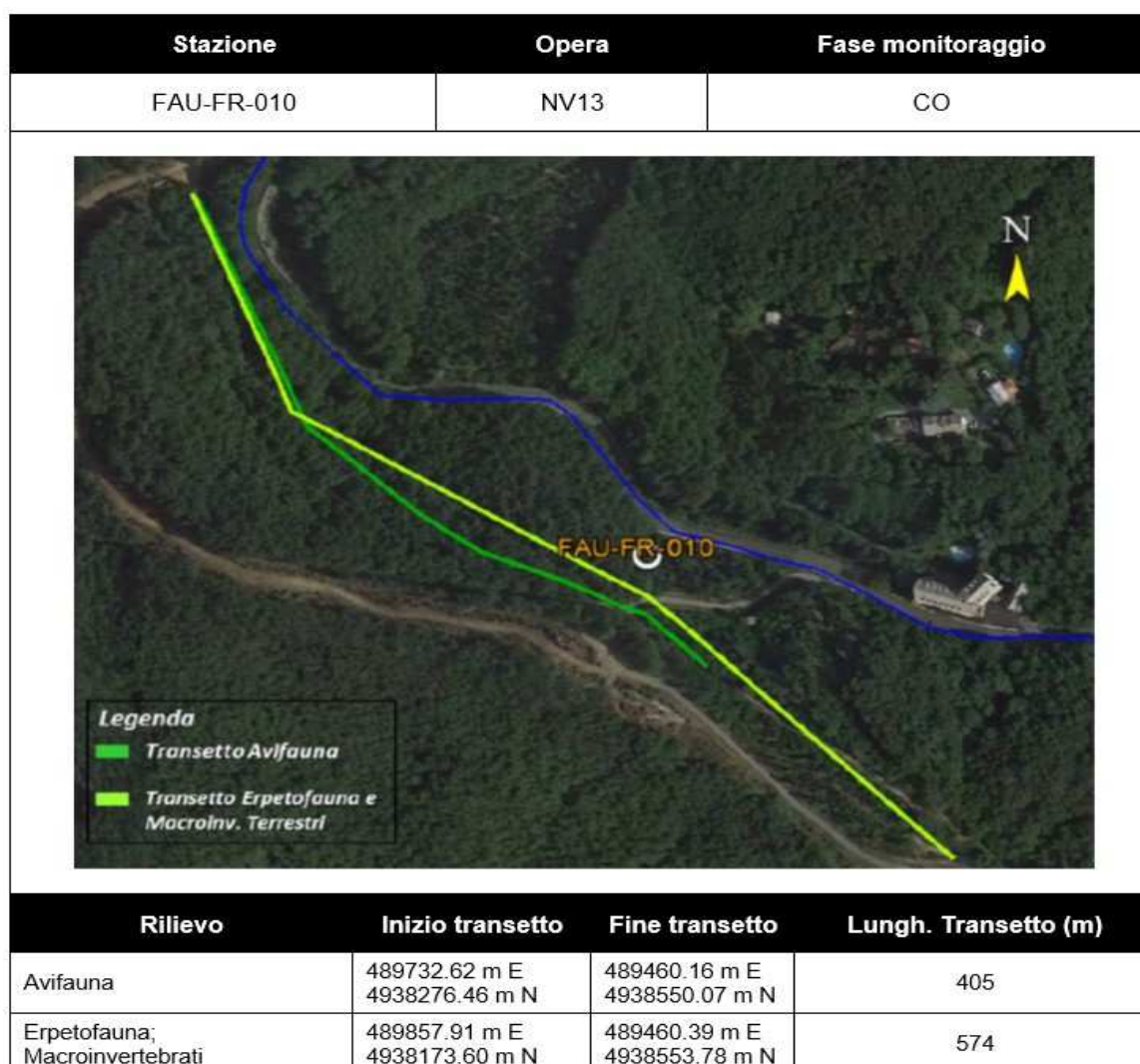


Tabella 91 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

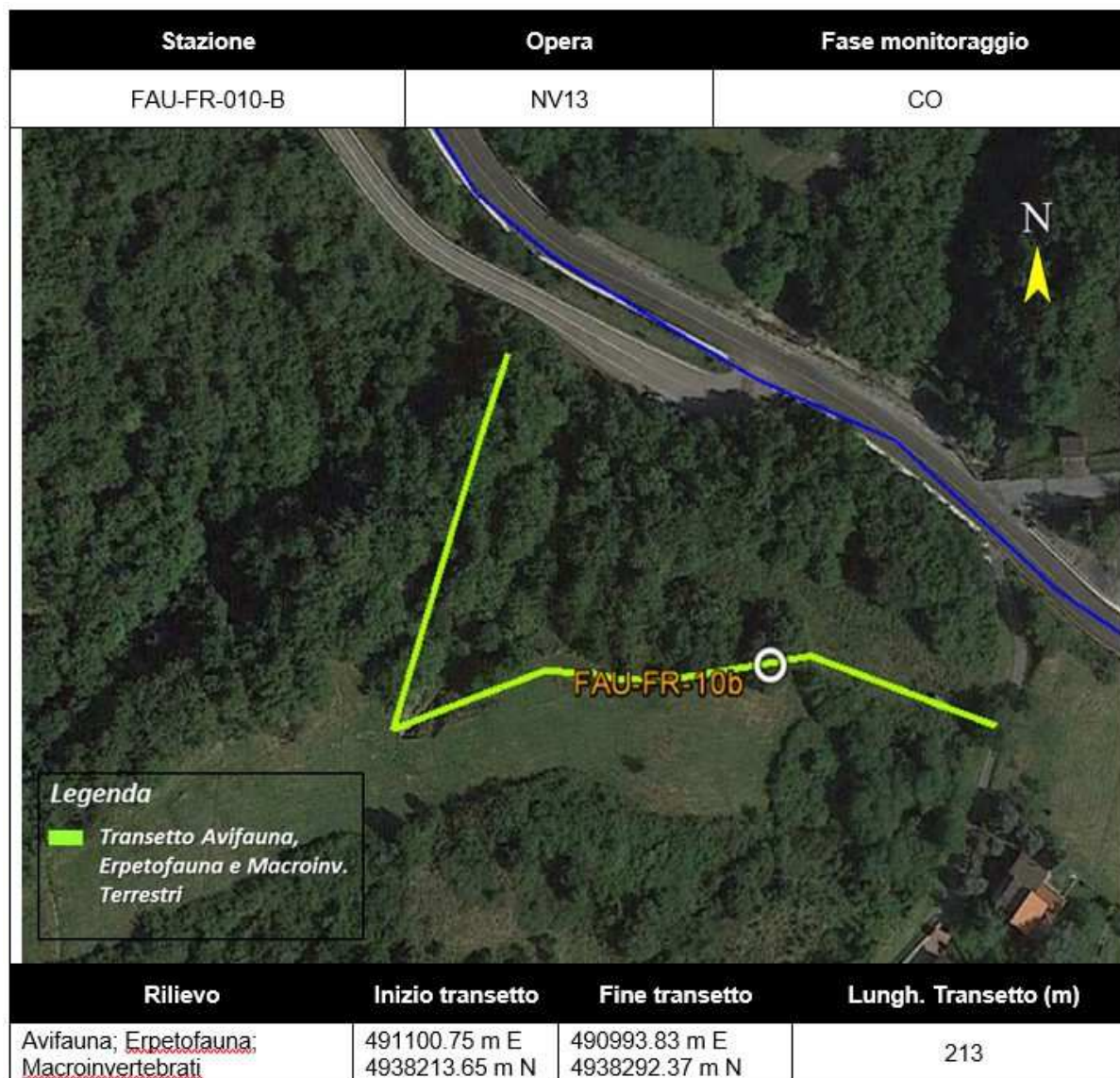


Tabella 92 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-FR-010-B con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-		x	x				x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-				x		x	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-							x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	-	*					x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x	x	x

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

 Foglio  
 118 di 283

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-			x	x	x		x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	-				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
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			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	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-					x		
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*					x		
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	NT	-	-				x			
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-				x			x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	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
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	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
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x		x				
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	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
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x		x		x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-						x	x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</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
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-					x		x
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-			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
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-			x	x	x	x	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-			x	x	x	x	x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-				x		x	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-					x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-			x	x	x		x

Tabella 93 - 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	2019 CO	2020 CO
Ricchezza specifica	17	20	33	31	35	32	39
nP/P	0.3	0.1	0.3	0.2	0.5	0.4	0.3

Tabella 94 - 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

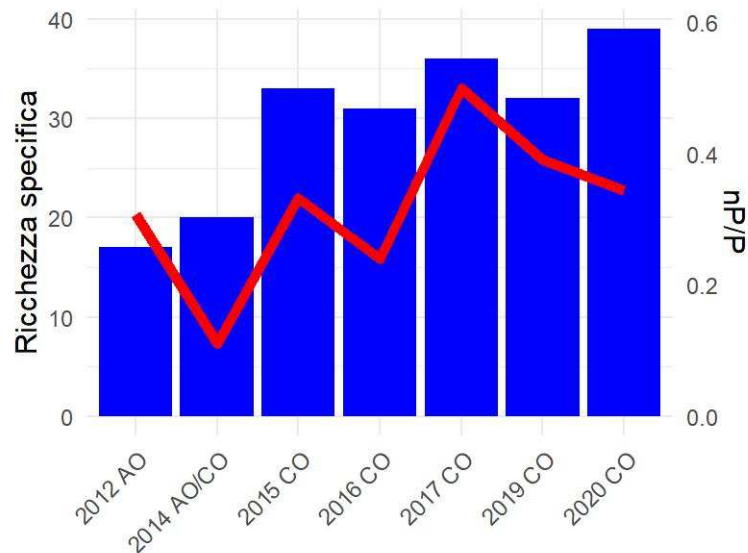


Figura 28 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Chirotteri

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

Tabella 95 - Confronto della presenza delle specie di chirotteri 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 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 120 di 283</span>

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

Tabella 96 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d’opera

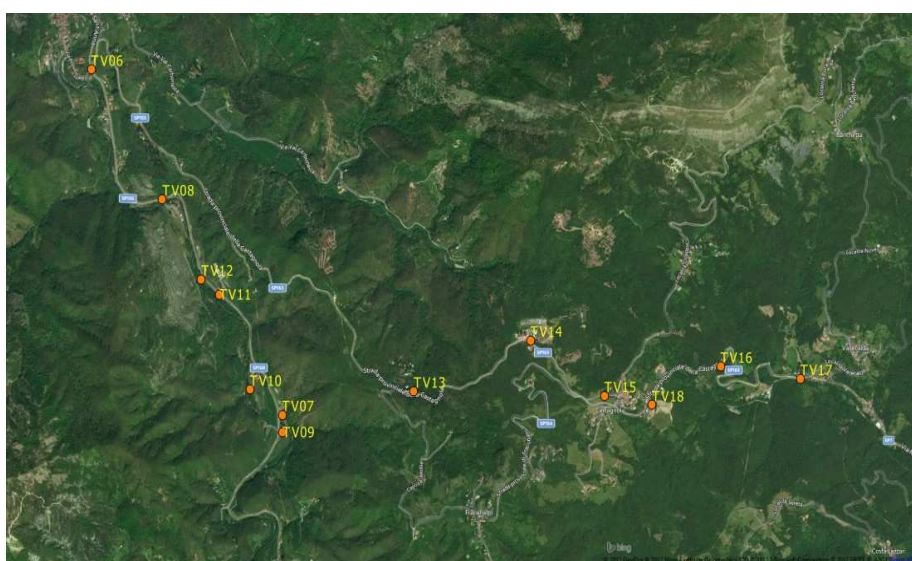


Figura 29 - Punti di ascolto con bat detector relativi all’area di Castagnola (TV13-TV18)

## 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
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
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-			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			

Tabella 97 - 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.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

 Foglio  
 121 di 283

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

Tabella 98 - 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
<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	
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Boloria dia</i>	LEPID	LC	-			x	x			x
<i>Boloria sp.</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x	x	x				
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Callophrys rubi</i>	LEPID	-	-						x	
<i>Callophrys rubi</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-					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>Coenonympha sp.</i>	LEPID	-	-						x	
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x	x
<i>Cyaniris semiargus</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		x	x
<i>Hesperia comma</i>	LEPID	LC	-		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
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-				x	x		x
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-				x		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
<i>Melitaea aurelia</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	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x		x

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x			x		x	
<i>Pieris manni</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
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x
<i>Plebejus argus</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
<i>Polyommatus thersites</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-			x	x		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 atalanta</i>	LEPID	LC	-					x		x
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Zerynthia polyxena</i>	LEPID	LC	IV					x		x
<i>Cordulegaster boltonii</i>	ODON	LC	-	x						
<i>Onychogomphus uncatus</i>	ODON	LC	-	x						x
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-				x	x		

Tabella 99 - 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 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	12	15	15	19	24	26	23
Ricch. specifica ODONATA	2	0	0	1	1	0	1

Tabella 100 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 123 di 283

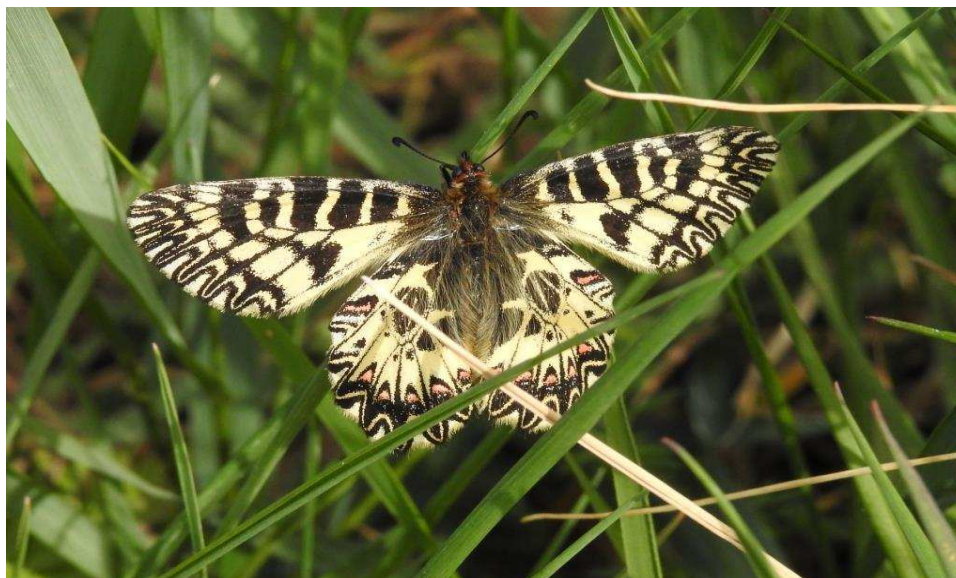


Figura 30 – *Zerynthia polyxena*

## Commenti ai risultati

Non si osservano particolari criticità nel sito di monitoraggio. L’avifauna risulta stabile in termini di ricchezza specifica, con minime fluttuazione riscontrate negli ultimi anni di monitoraggio CO, che vedono il 2020 come anno di massima diversità. Tra le specie di interesse conservazionistico, si segnala la conferma del Biancone, probabile nidificante nell’area della Castagnola, della Tortora selvatica, nidificante, del Rondone comune, della Rondine e del Balestruccio, che sfruttano l’area per il foraggiamento, e del Prispolone, in migrazione post-riproduttiva. Stabile anche l’erpetofauna, nella quale l’assenza di anfibi è riconducibile alla scarsità di siti idonei per la riproduzione lungo i due transetti. Molto ricca e ben diversificata la lepidotterofauna, tra cui si registra la nuova osservazione di *Zerynthia polyxena*, specie in All. IV della DH, osservata anche nel 2017, oltre ad elementi riconducibili ai diversi habitat intercettati dai due transetti, comprendenti specie boschive, specie ecotonali e specie di aree aperte. L’osservazione, alquanto sorprendente data l’assenza di habitat idonei alla specie, di *Onychogomphus uncatius* è da attribuirsi ad un probabile individuo in dispersione dal vicino fiume Lemme, distante meno di 1 km. La chiropterofauna rilevata nell’area di Castagnola risulta piuttosto stabile e caratterizzata principalmente da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus*. Da segnalare la conferma di *Nyctalus leisleri*, specie forestale, mentre non sono ci sono contatti inequivocabilmente riferibili alla

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 124 di 283

congenerica *N. noctula*, anch’essa segnalata per la prima volta nel 2019. Confermata anche la presenza di individui appartenenti al gruppo “grandi *Myotis*” (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH). Rispetto al 2019 non sono stati contattati nell’area individui riferibili a *Plecotus sp.*, genere di difficile individuazione a causa della flebilità delle emissioni acustiche, che pertanto non escludono completamente la presenza anche nel 2020. Contattati 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 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 125 di 283</span>

#### 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.

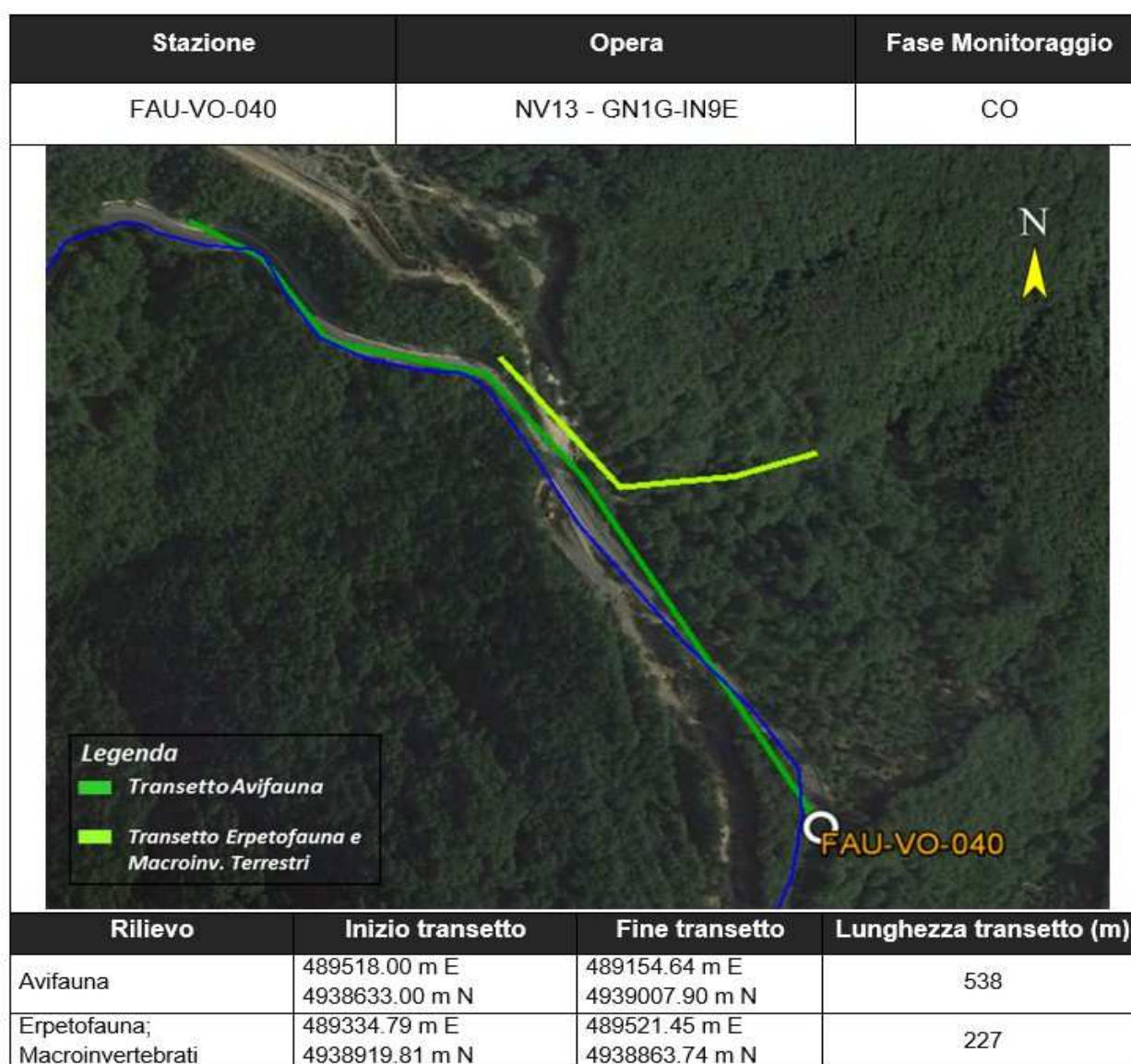


Tabella 101 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

## 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
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-								x
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-								x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-						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
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
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-		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
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			x		x			x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-			x	x		x	x	x
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	LC	-						x			
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-		x		x	x			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
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
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-	x							
Lucherino	<i>Spinus spinus</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	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
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
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x		x		x		x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		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
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-			x					
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-			x					
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-					x			
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-			x					x

Tabella 102 - 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.





GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 128 di 283</span>

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

Tabella 104 - 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
Ricch. specifica	5	7	5	6	7	9	11	10

Tabella 105 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

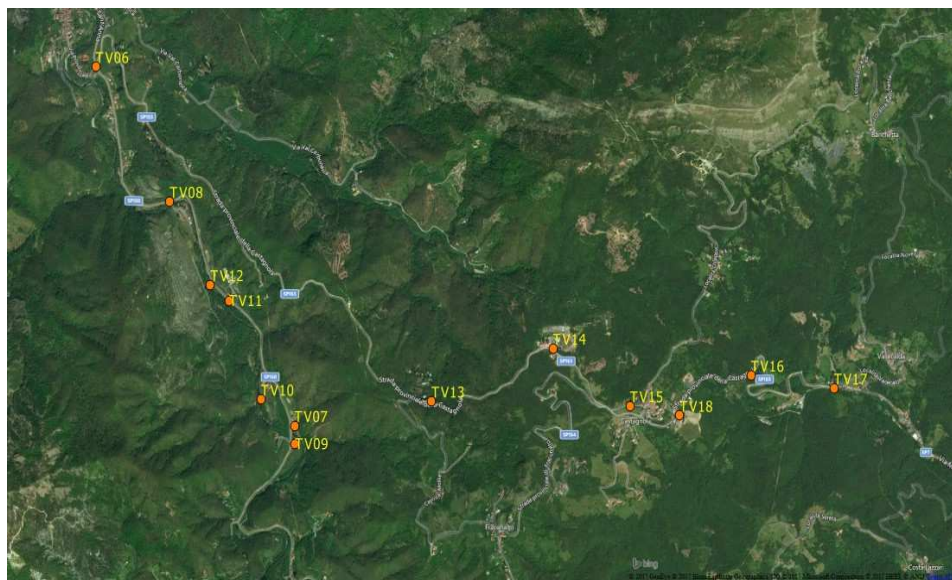


Figura 32 - Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Castagnola (TV13-TV18)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 129 di 283

## 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
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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					
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*		x							
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x	x							x
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*	x								

Tabella 106 - 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
Ricch. specifica ANFIBI	2	2	0	0	0	0	0	0	1
Ricch. specifica RETTILI	3	0	1	2	1	1	1	1	1

Tabella 107 - 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
<i>Argynnis adippe</i>	LEPID	LC	-					x			
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		x				x	x	x
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x	x	x					
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Coenonympha arcania</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	x		x
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-							x	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x	x				x	
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-			x		x			
<i>Lasiommata maera</i>	LEPID	LC	-		x					x	
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x		x
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-			x	x			x	
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x			x	x	x	x	x

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio  
130 di 283

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x			x	x	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	x		x			
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x			
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x					x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x		x	x	x
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-				x		x		x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x				x	x	x	x
<i>Pyronia tithonus</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	
<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 108 - 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 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	8	8	7	7	9	12	14	10
Ricch. specifica ODONATA	2	1	1	0	0	2	0	0

Tabella 109 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 131 di 283



Figura 33 – Podarcis muralis

### Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative alle opere. L’avifauna mostra nel 2020 una notevole ricchezza, plausibilmente attribuibile alla naturale successione ecologica cui è sottoposta l’area dopo l’intensa attività di deforestazione legata alle cantierizzazioni per la posa del nuovo oleodotto iniziata nel 2015 e ad attività selvicolturali condotte nel 2019 (e ancora in corso nel 2020) che hanno portato ad un maggiore diversificazione ambientale dell’area, che nel frattempo ha riacquisito un certo grado di naturalità, rendendola più idonea per lo *stopover* migratorio (si noti la presenza di Balia nera e Luì grosso) e per specie più ecotonali (es. Zigolo nero, Codirosso comune, Luì piccolo). Ricca anche l’avifauna forestale, con presenza di tutte le specie tipiche, inclusa la Cincia mora (prima osservazione per l’area). Scarsa l’erpetofauna, che vede tuttavia la ricomparsa del Rospo comune (*Bufo bufo*), sebbene attraverso il rinvenimento di alcuni individui morti a seguito di impatto con automezzi. Per quanto riguarda l’entomofauna, si osserva una buona diversità di lepidotteri, anche in funzione di una maggiore apertura delle aree boschive conseguenti ad interventi selvicolturali. Assente l’odonatofauna, comunque presenza occasionale negli anni precedenti con individui in dispersione, data l’assenza di aree idonee alla riproduzione. La chiropterofauna rilevata nell’area di Ponte San Filippo è del tutto coerente con quella osservata nel 2019, ad eccezione dell’assenza del gruppo “grandi Myotis” (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH) e di *Tadarida teniotis*, non più

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 132 di 283

ricontattati nel 2020. La comunità è caratterizzata da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus* e specie forestali come *Nyctalus noctula* e *N. leisleri*. Si segnala anche la presenza di contatti riferibili a *Plecotus sp.*. Contattati anche 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. Assenti invece *M. daubentonii* e *M. nattereri*.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 133 di 283

#### 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	
			
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 110 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020-B con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 134 di 283

## 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
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-		x		x			x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-					x	x	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-		x		x	x	x	
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	-	*						x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	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
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	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		x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-			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 pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*						x	x
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	NT	-	-					x		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-						x	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-						x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-					x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	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
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	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
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	SPEC3	-		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
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-						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				
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-						x	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-		x					x

Tabella 111 - 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.





GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 136 di 283

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

Tabella 113 - 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
Ricch. specifica	5	7	5	6	7	9	11	10

Tabella 114 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d’opera

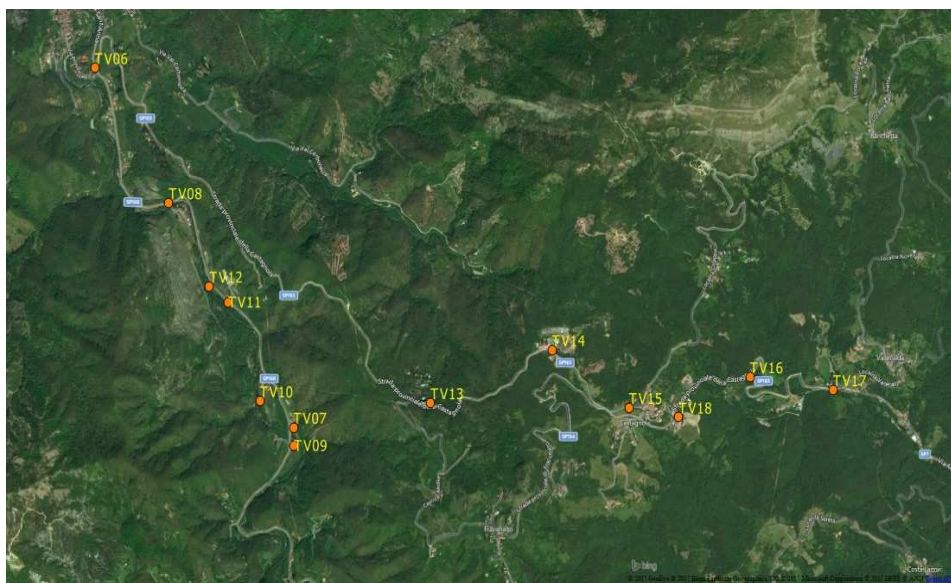


Figura 35 - Punti di ascolto con bat detector relativi all’area di Ponte San Filippo (TV06-TV12)

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-		x	x		x	
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

137 di 283

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2019 CO	2020 CO
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*				x		
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*	x	x				

Tabella 115 - 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	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	1	0	1	0	0
Ricch. specifica RETTILI	2	5	5	3	3	2

Tabella 116 - 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
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-					x		x
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x		x		x		
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-						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>Callophrys rubi</i>	LEPID	LC	-		x	x		x	x	x
<i>Carcharodus flocciferus</i>	LEPID	LC	-					x	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	x	x	x	x
<i>Colias hyale/alfacariensis</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	x
<i>Cupido minimus</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-				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>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-					x	x	x
<i>Hesperia comma</i>	LEPID	LC	-				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

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

138 di 283

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Lycaena phlaeas</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
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x	x
<i>Melitaea athalia</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-						x	x
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x		x			x	x
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	x
<i>Phengaris arion</i>	LEPID	LC	IV							x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Pieris manni</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x		x		x		
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x		x		x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x	x	x	
<i>Plebejus argus</i>	LEPID	LC	-				x			x
<i>Plebejus idas</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Plebejus sp.</i>	LEPID	LC	-			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
<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 sylvestris</i>	LEPID	LC	-						x	
<i>Zerynthia polyxena</i>	LEPID	LC	IV					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 117 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	14	20	22	10	24	19	30
Ricch. specifica ODONATA	0	0	2	1	0	1	0

Tabella 118 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 139 di 283



Figura 36 – Phengaris arion

### Commenti ai risultati

Non si segnalano criticità relative ai cantieri in essere presso il sito di monitoraggio. L'avifauna nel 2020 ha registrato valori elevati di ricchezza specifica e comparabili con quelli osservati nel 2019. Tra le altre specie di interesse conservazionistico, si confermano il Biancone e la Rondine montana, nidificanti nell'area, ed il Rondone comune, in foraggiamento, oltre al Falco pecchiaiolo. Molto diversificata la lepidotterofauna, con valori di ricchezza specifica massimi registrati nel 2020, probabilmente in conseguenza di una differente gestione dei prati lungo i quali si situa il transetto del rilievo entomologico (riduzione del numero di sfalci annuale). Di grande rilievo la riconferma di *Zerynthia polyxena*, specie in All. IV della DH, osservata anche negli anni precedenti anche in fase larvale, e soprattutto la prima osservazione per l'area TVG di *Phengaris arion*, anch'essa specie in All. IV della DH. Particolare attenzione andrà posta nel prosieguo del monitoraggio CO a queste due specie. La chiropterofauna rilevata nell'area di Ponte San Filippo è del tutto coerente con quella osservata nel 2019, ad eccezione dell'assenza del gruppo "grandi Myotis" (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH) e di *Tadarida teniotis*, non più ricontattati nel 2020. La comunità è caratterizzata da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus* e specie forestali come *Nyctalus noctula* e *N. leisleri*. Si segnala anche la presenza di contatti riferibili a *Plecotus sp.*. Contattati anche individui del gruppo dei piccoli *Myotis*, che comprende specie quali *M.*

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 140 di 283</p>

*bechsteinii*, *M. capaccinii* e *M. emarginatus* inserite in Allegato II della DH, così come *Miniopterus schreibersii*, potenzialmente presente. Assenti invece *M. daubentonii* e *M. nattereri*.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 141 di 283

#### 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 119 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-020 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio  
142 di 283

## 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
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	x	x	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	-	*							x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-			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			x				x
Cinciallegra	<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	x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-				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	
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>	NT	-	-					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
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	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	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
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	-				x	x	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	
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
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x	x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-			x	x	x	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
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		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
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x		x	x		x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-				x	x	x	x	x





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

Tabella 122 - 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
Ricch. specifica	5	7	5	6	7	9	11	10

Tabella 123 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

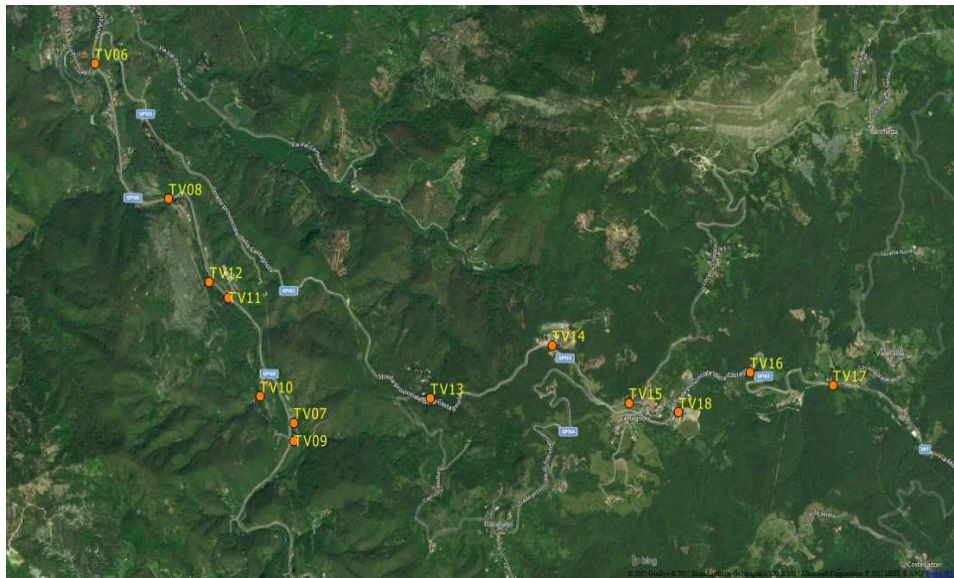


Figura 38 - Punti di ascolto con bat detector relativi all'area di Ponte San Filippo (TV06-TV12)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 145 di 283</span>

## 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
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
RET	<i>Natrix natrix</i>	LC	-	-									x
RET	<i>Natrix maura</i>	LC	-	-			x					x	
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x		x						x
ANF	<i>Rana italica</i>	LC	IV	*						x			
ANF	<i>Rana sp.</i>	-	-	-							x		
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-								x	
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*		x	x			x	x	x	
ANF	<i>Bufo sp.</i>	-	-	-							x		
ANF	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	-	*									x

Tabella 124 - 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
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	1	0	0	2	2	2	1
Ricch. specifica RETTILI	3	0	4	1	1	2	1	3	4

Tabella 125 - 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
<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
<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/hyale</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

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

 Foglio  
 146 di 283

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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					
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-			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
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x		x	x	x
<i>Melitaea diamina</i>	LEPID	LC	-			x					
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	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		
<i>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-	x	x						x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-	x					x	x	
<i>Pieris manni</i>	LEPID	LC	-			x			x		
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x		x			x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x		x	x		x		x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					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	
<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	
<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
<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
<i>Onychogomphus uncatus</i>	ODON	LC	-	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							

Tabella 126 - 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  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera
	Foglio 147 di 283

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

Tabella 127 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;  
CO=Corso d'opera

## Ittiofauna

### Rilievo marzo

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso tot. (gr.)	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Cobite comune	<i>Cobitis taenia bilineata</i>	2	2	0,004	8	2
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	33	89	0,177	7,5	5,1
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	2	189	0,377	26,5	173
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	12	617	1,234	27,2	162
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	41	93	0,185	11	11
Totale		90	989	1,978		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura di popolazione
Cobite comune	<i>Cobitis taenia bilineata</i>	1	Scarso	-
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	4	Abbondante	1
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	1	Scarso	-
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	3	Frequente	1
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	4	Abbondante	1

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo ( $P_{tot}=a \cdot L_{tot}^b$ )
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	$y = 0,0045x^{3,3176}$
GHIOZZO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	$y = 0,0061x^{3,2905}$

## Rilievo agosto

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso tot. (gr.)	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	33	301	0,602	11,2	14,7
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	17	1346	2,692	27,8	248
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	6	20	0,041	7,2	3,8
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	12	154	0,308	18,1	58
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	2	59	0,119	17,4	51,7
ibrido trota fario-appenninica	<i>S. ghigii x S. trutta</i>	1	49	0,098	17,5	48,8
<b>Totale</b>		<b>71</b>	<b>1930</b>	<b>3,643</b>		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura di popolazione
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	4	Abbondante	1
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	3	Frequente	1
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	2	Presente	1
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	3	Frequente	1
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	1	Scarso	1
ibrido trota fario-appenninica	<i>S. ghigii x S. trutta</i>	1	Scarso	3

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo ( $P_{tot}=a \cdot L_{tot}^b$ )
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	$y = 0,0131x^{2,8922}$
TROTA IRIDEA	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	$y = 0,018x^{2,7705}$
BARBO COMUNE	<i>Barbus plebejus</i>	$y = 0,01x^{2,9789}$

## Rilievo novembre

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso tot. (gr.)	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	26	245	0,544	12,2	21,5
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	1	1	0,002	5	1,1
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	8	23	0,051	7,4	5
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	9	480	1,067	24,1	135
<b>Totale</b>		<b>44</b>	<b>749</b>	<b>1,665</b>		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 149 di 283</span>

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura di popolazione
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	4	Abbondante	1
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	1	Scarso	-
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	2	Presente	1
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2	Presente	2

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo (Ptot=a*Ltot <sup>b</sup> )
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	$y = 0,0057x^{3,2519}$
TROTA IRIDEA	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	$y = 0,0115x^{2,9485}$
GHIOZZO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	$y = 0,009x^{3,134}$



Figura 39 – Larva di *Salamandra salamandra*

## Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità nel sito in oggetto. La comunità ornitica appare ben strutturata e registra nel 2020 valori elevati di diversità specifica in confronto a quelli registrati in fase di AO, solo marginalmente inferiori a quelli del 2019. Ricofermata la presenza di diverse specie di interesse conservazionistico contattate negli anni precedenti, come il Biancone, il Falco pecchiaiolo, la Rondine montana, il Rondone comune e il Fanello, quest’ultimo osservato per il quarto anno di fila e possibilmente nidificante in loco a quota tra le più basse note in Piemonte. Si registra tuttavia l’assenza del Martin pescatore e del Merlo acquaiolo, oltre ad una marcata riduzione della presenza della Ballerina gialla, elementi che evidenziano un certo

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 150 di 283

grado di perturbazione dell’habitat e disturbo antropico diretto apportato lungo l’asta del Lemme dalle opere di sistemazione idraulica in alveo durate per tutto l’anno. A tal proposito occorrerà prestare particolare attenzione negli anni futuri all’evoluzione della presenza di queste specie come indicatrici della funzionalità ecologica del fiume. La presenza di 4 specie di rapaci diurni indica nel complesso un contesto ambientale ben strutturato delle aree circostanti. Per quanto concerne l’erpetofauna, si registra l’assenza di osservazioni di Rospo comune (*Bufo bufo*) e delle rane (*Pelophylax sp.* e *Rana sp.*) in conseguenza della modifica della morfologia dell’alveo del Lemme per le opere di sistemazione idraulica, che hanno eliminato un’area a valle della briglia che fungeva da sito riproduttivo. Si è tuttavia osservata per la prima volta la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), presente con una larva all’interno di uno dei pozzetti a monte della provinciale per il sottopassaggio delle rogge immissarie del Lemme. Stabile la lepidotterofauna, sebbene ancora in un contesto di depauperazione rispetto al monitoraggio di AO, in funzione degli habitat pratici sottratti dalle opere in essere. Tra gli odonati si registra invece una diversità in linea con l’AO e la conferma di *Onychogomphus uncatius*, osservato in precedenza solo in AO. Osservata anche *Boyeria irene*, non più osservata dopo il 2015. Fortemente ridotta la presenza di *Calopteryx splendens*, come probabile conseguenza dell’alluvione dell’autunno 2019 e l’apporto di sedimento causato dalle lavorazioni in alveo. La chiropterofauna rilevata nell’area di Ponte San Filippo è del tutto coerente con quella osservata nel 2019, ad eccezione dell’assenza del gruppo “grandi Myotis” (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH) e di *Tadarida teniotis*, non più ricontattati nel 2020. La comunità è caratterizzata da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus* e specie forestali come *Nyctalus noctula* e *N. leisleri*. Si segnala anche la presenza di contatti riferibili a *Plecotus sp.*. Contattati anche 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. Assenti invece *M. daubentonii* e *M. nattereri*. Per quanto concerne l’ittiofauna, in questa stazione nella comunità ittica prevale nettamente il vairone. Durante il periodo estivo è stato rilevato un buon numero di barbi comuni e trote iridee, mentre nel periodo autunnale sono il ghiozzo padano, assieme all’iridea a risultare presenti con un buon numero di individui. Anche in questa stazione è presente una popolazione di trota iridea che si automantiene. Nel campionamento autunnale si assiste ad una diminuzione nel numero di individui e alla scomparsa della trota fario.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 151 di 283

### 4.2.10.3. Stazione di rilievo FAU-VO-010

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

Tabella 128 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-010 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

152 di 283

## Ittiofauna

### Rilievo marzo

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso tot. (gr.)	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	1	10	0,021	4,5	0,6
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	1	9	0,019	4,3	0,5
Cobite comune	<i>Cobitis taenia bilineata</i>	10	40	0,090	11,8	7,8
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	75	224	0,498	8,1	6,1
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	4	120	0,266	17,8	33
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	6	190	0,421	19,5	75
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	135	1102	2,449	14,5	37,3
<b>Totale</b>		<b>231</b>	<b>1664</b>	<b>3,698</b>		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura di popolazione
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	1	Scarso	-
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	1	Scarso	-
Cobite comune	<i>Cobitis taenia bilineata</i>	2	Presente	1
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	5	Dominante	1
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	2	Presente	-
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2	Presente	-
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	5	Dominante	1

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo (Ptot=a*Ltot <sup>b</sup> )
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	$y = 0,0131x^{2,8922}$
GHIOZZO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	$y = 0,0069x^{3,217}$

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

153 di 283

**Rilievo agosto**

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso tot. (gr.)	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	80	559	1,396	13,8	26
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	12	487	1,217	21,8	88
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	21	306	0,766	18,6	65
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	15	40	0,099	7,3	4,2
Cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>	2	10	0,025	11,7	8
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	1	46	0,115	17	46
Barbo canino x barbo comune	<i>B. caninus x B. plebejus</i>	3	185	0,463	21,2	87
<b>Totale</b>		<b>134</b>	<b>1632</b>	<b>4,080</b>		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura di popolazione
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	5	Dominante	1
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	3	Frequente	1
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	4	Abbondante	1
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	3	Frequente	1
Cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>	1	Scarso	3
Trota fario	<i>Salmo trutta</i>	1	Scarso	3
Barbo canino x comune	<i>Barbus caninus x B. plebejus</i>	2	Presente	3

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo (Ptot=a*Ltot <sup>b</sup> )
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	$y = 0,0081x^{3,0978}$
TROTA IRIDEA	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	$y = 0,0164x^{2,8157}$
GHIOZZO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	$y = 0,0187x^{2,7104}$
BARBO COMUNE	<i>Barbus plebejus</i>	$y = 0,0143x^{2,828}$

## Rilievo novembre

Nome comune	Nome scientifico	N° individui	Peso totale (gr.)	Biomassa (gr./mq)	L max (cm)	P max (gr.)
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	76	493	0,986	11,5	17,9
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	3	17	0,034	12,2	16
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	5	80	0,160	13,2	20,2
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	16	31	0,062	7,5	4,6
Cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>	3	16	0,032	11,8	8,7
Trota fario appenninica	<i>Salmo ghigii</i>	1	316	0,632	34,6	316
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	1	1	0,002	4,9	0,8
<b>Totale</b>		<b>105</b>	<b>954</b>	<b>1,908</b>		

Nome comune	Nome scientifico	Punteggio Moyle	Giudizio Moyle	Struttura di popolazione
Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	5	Dominante	1
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	2	Presente	1
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2	Presente	2
Ghiozzo padano	<i>Padogobius martensii</i>	3	Frequente	1
Cobite comune	<i>Cobitis bilineata</i>	2	Presente	3
Trota fario appenninica	<i>Salmo ghigii</i>	1	Scarso	-
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	1	Scarso	-

Nome comune	Nome scientifico	Equazione di calcolo ( $P_{tot}=a \cdot L_{tot}^b$ )
VAIRONE	<i>Leuciscus souffia</i>	$y = 0,0056x^{3,2767}$
TROTA IRIDEA	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	$y = 0,0337x^{2,4975}$
GHIOZZO PADANO	<i>Padogobius martensii</i>	$y = 0,012x^{2,9313}$

## 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

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 155 di 283</p>

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.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 156 di 283</span>

#### 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.

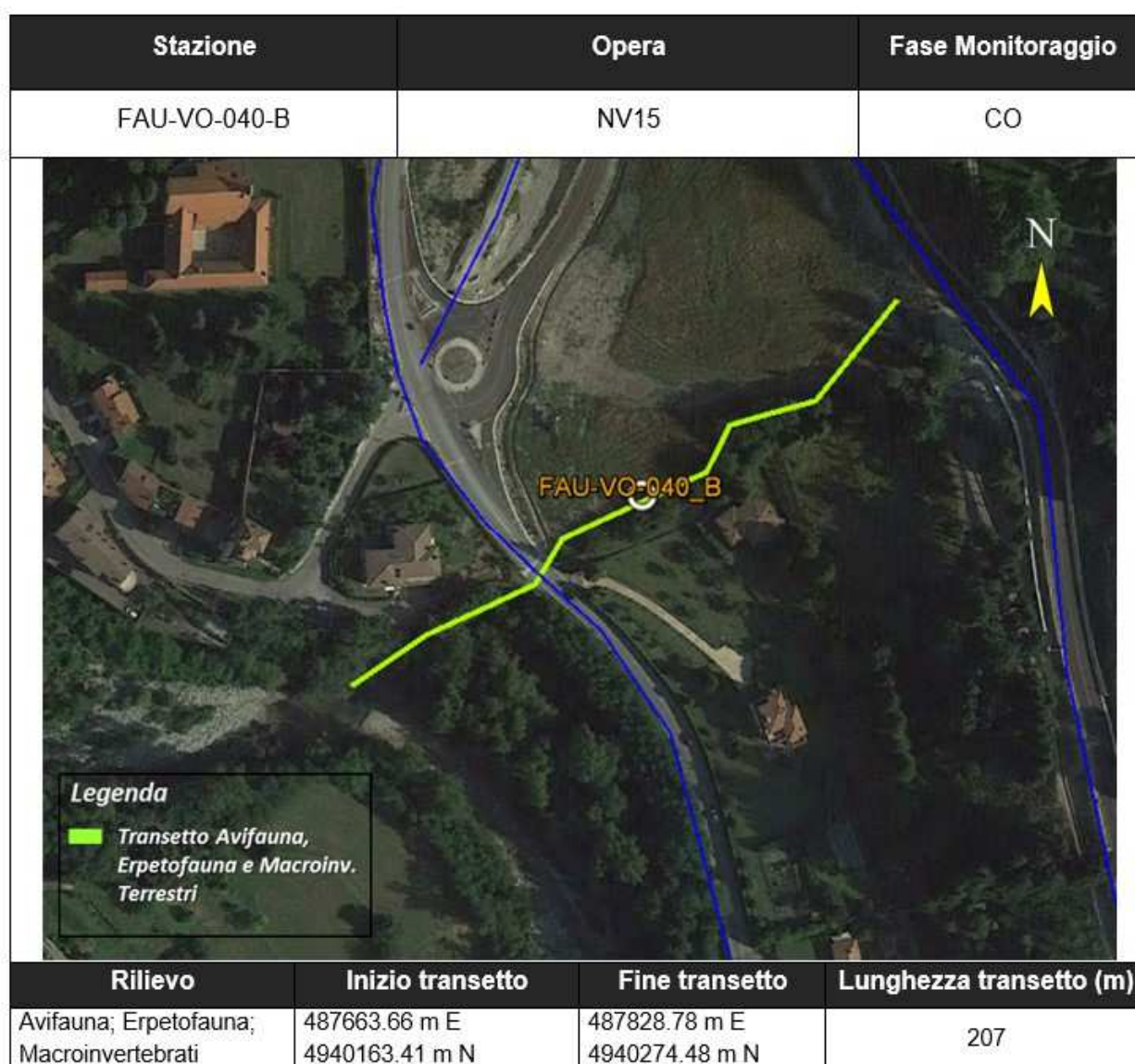


Tabella 129 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-VO-040-B con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

157 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x	x					
Allocco	<i>Strix aluco</i>	LC	-	-		x					
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-		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
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>	NT	-	-	x	x	x	x			
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC	-	-			x		x	x	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-	x	x	x		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	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	x	x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-	x		x			x	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	x	x	x
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-					x		
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-	x		x	x	x	x	x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*				x	x	x	
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	NT	-	-			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
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	-					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
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	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
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*		x	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						
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-		x		x	x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	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 verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-					x		
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-		x	x				
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-				x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	
Foglio 158 di 283	

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		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
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		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
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-	x						
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-							x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-		x		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	x

Tabella 130 - 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
Ricchezza specifica	25	38	35	33	41	33	36
nP/P	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4

Tabella 131 - 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

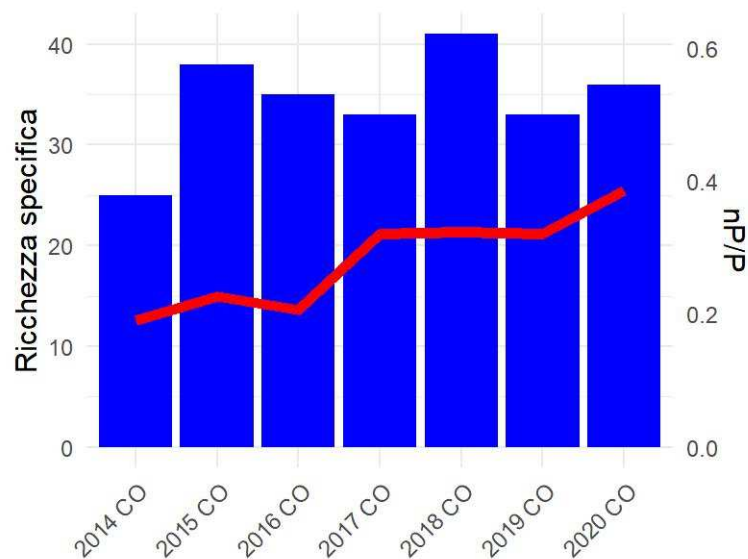


Figura 40 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 159 di 283</span>

## Chiroterri

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

Tabella 132 - 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
Ricch. specifica	5	7	5	6	7	9	11	10

Tabella 133 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



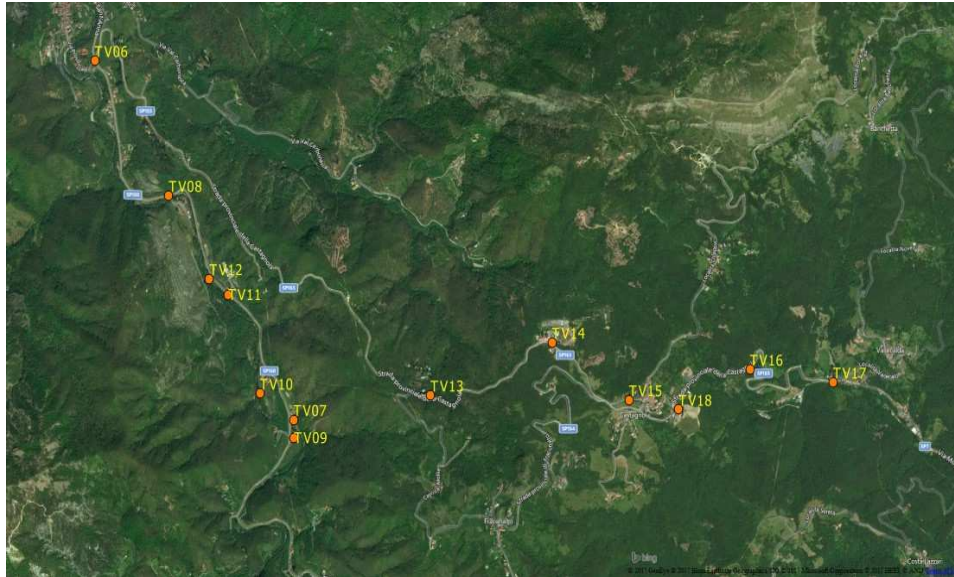


Figura 41 - Punti di ascolto con bat detector relativi all’area di Ponte San Filippo (TV06-TV12)

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
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	x	x	x	
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*			x				

Tabella 134 - 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 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	0	1	0	0	0	0
Ricch. specifica RETTILI	2	2	2	2	2	3	1

Tabella 135 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d’opera

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

161 di 283

## Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 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
<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
<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/hyale</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		
<i>Gonepteryx sp.</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Iphiclides podalirius</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				
<i>Limenitis sp.</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	
<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 manni</i>	LEPID	LC	-		x				x	
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x				
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x			x		x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-			x	x	x		
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	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	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 162 di 283</span>

Tabella 136 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	13	19	14	10	17	17	9
Ricch. specifica ODONATA	1	1	1	0	1	1	0

Tabella 137 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 42 – Pyronia tithonus

## Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità. Piuttosto stabile la ricchezza specifica dell'avifauna, sebbene tra le specie di interesse conservazionistico osservate negli anni precedenti, solo il Rondone comune risulta presente nel 2020. La comunità appare caratterizzata principalmente da specie generaliste forestali e sinantropiche. Scarsa l'erpeto fauna; l'assenza di anfibi è riconducibile alla mancanza di siti idonei lungo il transetto. Molto depauperata la lepidotterofauna rispetto agli anni precedenti, anche in conseguenza dell'intensificazione degli sfalci dell'area prativa attraversata dal transetto, e pertanto non dipendente dall'opera stradale.


<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 163 di 283</p>

Assente l’odonatofauna. La chiropterofauna rilevata nell’area di Ponte San Filippo è del tutto coerente con quella osservata nel 2019, ad eccezione dell’assenza del gruppo “grandi Myotis” (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH) e di *Tadarida teniotis*, non più ricontattati nel 2020. La comunità è caratterizzata da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus* e specie forestali come *Nyctalus noctula* e *N. leisleri*. Si segnala anche la presenza di contatti riferibili a *Plecotus sp.*. Contattati anche 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. Assenti invece *M. daubentonii* e *M. nattereri*.

#### 4.2.10.5. Stazione di rilievo FAU-GA-010

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

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



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera		Foglio 166 di 283

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
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x		x	x	x	x	x	x
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-							x	x
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-					x		x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-					x	x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-							x	
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x				x	x	x
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	NT	-	-	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			x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-					x	x	x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-				x	x	x		
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-			x				x	
Sterna	<i>Perdix perdix</i>	LC	SPEC2	-	x							
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-						x	x	x
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x		x		x		x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-					x	x	x	x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-			x					
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-		x			x		x	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-					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	x
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-					x	x		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-		x		x	x		x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-					x	x	x	x

Tabella 139 - 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
Ricchezza specifica	21	22	20	21	43	46	54	48
nP/P	0.8	0.2	0.2	0.2	0.7	0.7	0.9	0.7

Tabella 140 - 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

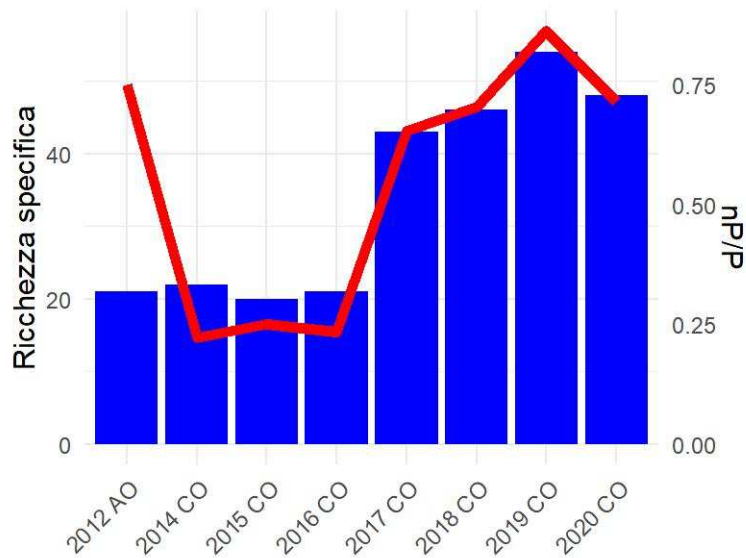


Figura 43 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## 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
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>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
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*				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 141 - 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 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	3	0	1	2	3	2	1	1
Ricch. specifica RETTILI	3	1	1	3	2	1	1	3	2

Tabella 142 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera





NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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 sp.</i>	ODON	-	-				x				
<i>Calopteryx splendens</i>	ODON	LC	-	x	x	x			x	x	
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-			x					
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-	x			x			x	
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-							x	
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-				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		
<i>Libellula sp.</i>	ODON	-	-				x				
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-	x		x	x	x	x	x	x
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-	x				x	x	x	x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-	x							
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-						x	x	x
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-	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 143 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	20	12	18	10	8	18	16	12
Ricch. specifica ODONATA	9	3	4	8	5	12	11	8

Tabella 144 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 170 di 283



Figura 44 – Charadrius dubius

### Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative alle opere in corso. La ricchezza dell'avifauna si conferma particolarmente aumentata rispetto al periodo ante-2017, con 46 specie complessivamente contattate nel 2018, 54 nel 2019 e ancora 48 nel 2020, a fronte di una media precedente di 21. Anche il valore nP/P, prossimo a 1, indica una comunità molto ben strutturata, coerentemente con la diversità di ambienti rinvenibili presso il sito. È ipotizzabile che il grande aumento di specie contattate possa essere attribuibile alle modificazioni ambientali occorse a seguito degli interventi sull'oleodotto, che hanno creato nuovi habitat (es. incolto prativo con arbusti) o ampliato alcuni già esistenti (es. ghiareto, lanche) prontamente sfruttati dagli uccelli. È il caso di alcune specie arrivate a partire dal 2017, come il Germano reale, la Garzetta, la Sterpazzolina di Moltoni, la Ballerina gialla, il Martin pescatore, il Piro piro culbianco e, in particolare, il Corriere piccolo, sebbene nel 2019 e nel 2020 a differenza dei due anni precedenti non si siano avute prove certe di nidificazione. L'area sembra inoltre fungere da sito di *stopover* migratorio, data la presenza di specie migratrici a lungo raggio osservate durante il passo primaverile ed autunnale anche nel 2020, tra cui il Forapaglie macchiettato (prima osservazione nel monitoraggio TVG), l'Upupa e lo stesso Piro piro culbianco. Tra le altre specie di interesse conservazionistico contattate nel 2020, si segnalano la Garzetta, il Rondone comune, la Tortora selvatica ed il Martin pescatore. Non più ricontattata

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 171 di 283</p>

la Tottavilla (All. I della DU), mentre la Pernice rossa è frutto di probabili immissioni a scopo venatorio nella vicina AFV. Senza variazioni di rilievo l’erpetofauna, sebbene alcune specie non siano più state contattate in anni recenti (es. Rana agile *Rana dalmatina*, Natrice viperina *Natrix maura*, Natrice tassellata *Natrix tessellata*), ma non è comunque da escludere la presenza data l’abbondanza di habitat idonei. Analogamente all’avifauna, anche l’odonatofauna sembra aver notevolmente beneficiato del maggior grado di apertura di habitat e della creazione di aree fluviali a diverso grado di velocità di corrente, ma si osserva nel 2020 una riduzione della ricchezza specifica rispetto agli anni precedenti da attribuire alla quasi totale assenza di zigotteri, che come osservato in tutto il comparto appenninico del monitoraggio TVG, hanno subito una sensibile riduzione a seguito dell’alluvione dell’autunno 2019, che ha fortemente perturbato la comunità macrobentonica. La presenza di *Ischnura elegans* e *I. pumilio* è coerente con quella di specie pioniere e piuttosto resistenti ad alterazioni dell’habitat. Anche la riduzione della lepidotterofauna è spiegabile nei termini dell’asportazione di un certo grado di copertura erbacea causata dall’alluvione.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 172 di 283</span>

#### 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.

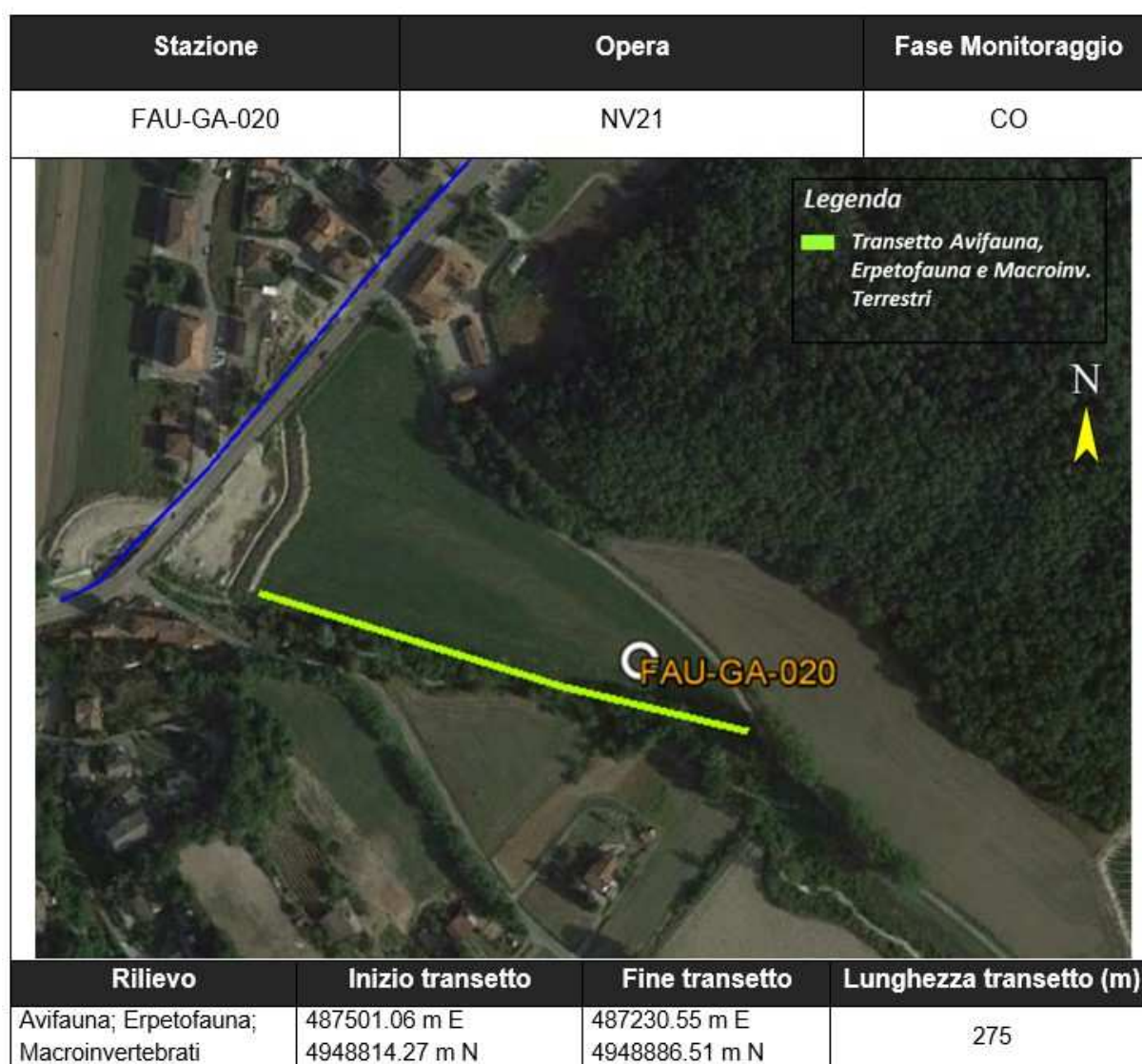


Tabella 145 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-GA-020 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio  
173 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Aironi cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-			x			x
Allocco	<i>Strix aluco</i>	LC	-	-						x
Assiolo	<i>Otus scops</i>	LC	SPEC2	-					x	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-	x	x	x		x	x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-				x	x	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-		x	x		x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-		x	x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</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
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		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
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-		x	x	x	x	x
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</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
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-		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
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-		x		x		x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-		x		x	x	x
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-						x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x	x		x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	SPEC3	*				x		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	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
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
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-			x	x		x
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-						x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-				x	x	
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-						x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x	x	x	x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-		x	x			
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-					x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-			x	x	x	
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-			x			
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 174 di 283

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

Tabella 146 - 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	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricchezza specifica	15	30	37	36	33	44
nP/P	0.5	0.4	0.4	0.6	0.5	0.6

Tabella 147 - 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

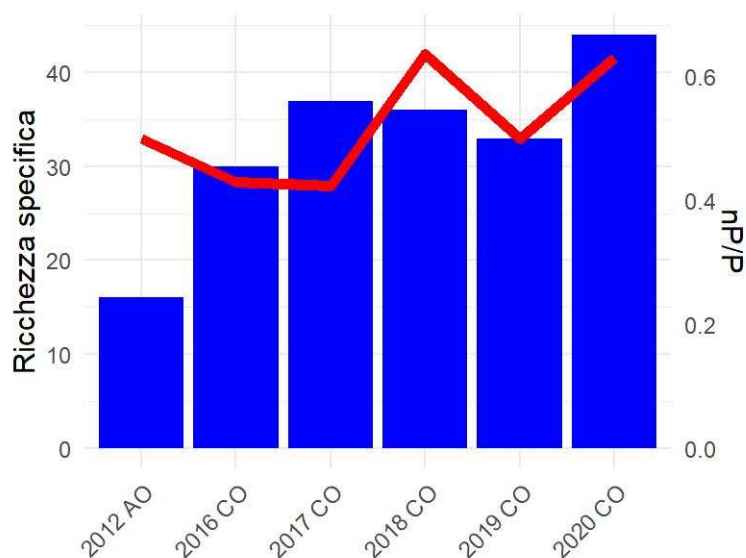


Figura 45 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 175 di 283

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2012 AO	2013 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-			x	x			
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*				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 148 - 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	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	2	2	3	2	2	1
Ricch. specifica RETTILI	1	0	3	2	1	1	2

Tabella 149 - 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
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-					x	x
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-					x	
<i>Boloria dia</i>	LEPID	LC	-		x	x			
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-		x				
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-		x				
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	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>Inachis io</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-						x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-			x			x



NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-		x			x	
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-			x			x
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-			x		x	
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	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>Pararge aegeria</i>	LEPID	LC	-		x				x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	
<i>Pieris manni</i>	LEPID	LC	-				x		x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x			
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-			x	x	x	x
<i>Plebejus argus</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-		x				
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x	x
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	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>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-					x	
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-				x		
<i>Libellula depressa</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	x	x	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
<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	

Tabella 150 - 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	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	1	15	12	13	13	12
Ricch. specifica ODONATA	0	4	7	7	8	4

Tabella 151 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 177 di 283

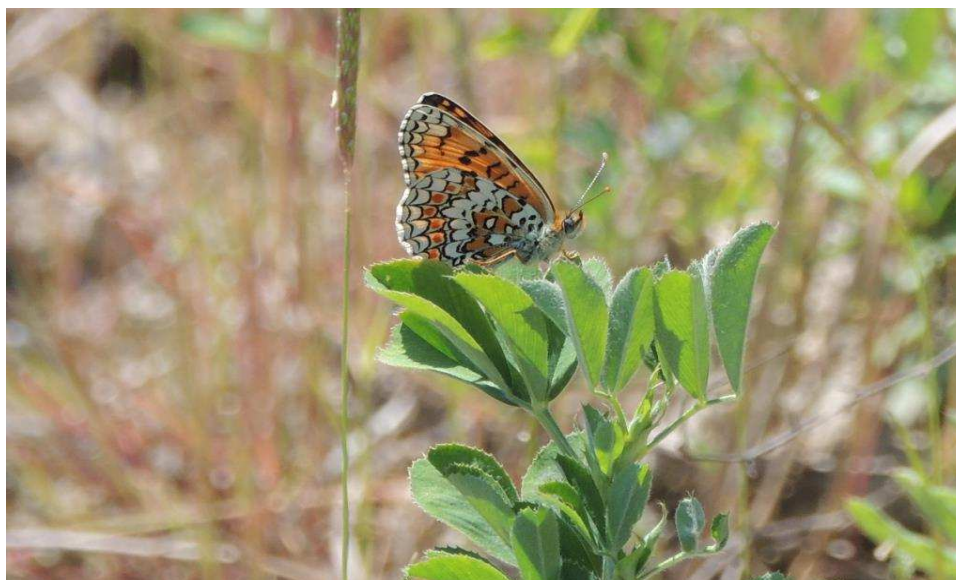


Figura 46 – *Melitaea phoebe*

### Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità nel sito. L'avifauna riscontra valori di ricchezza specifica massimi nel 2020, con una comunità coerente con le potenzialità del sito. Tra le specie di interesse conservazionistico si conferma la presenza di due specie sinantropiche come Balestruccio e Passera d'Italia, entrambe nidificanti nell'area, ed il ritorno della Tortora selvatica. Osservato invece per la prima volta nel sito il Prispolone (in migrazione) mentre non sono stati contattati l'Assiolo ed Rondone comune, presenti nel 2019 per la prima volta. Tra l'erpetofauna, si registra l'assenza del Rospo comune (*Bufo bufo*). Stabile sia la lepidotterofauna che la l'odonatofauna, anche a fronte delle diverse colture che si sono succedute negli anni nel sito.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 178 di 283</span>

#### 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 152 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-SS-010 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	-	*			x			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-			x			
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-			x			
Cinciallegra	<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	
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		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	x	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	
Fiorellino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-				x	x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x		x			x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-					x	
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-				x		
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Pettirosso	<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
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-			x			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	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	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-			x			
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		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
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-		x				x
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

Tabella 153 - 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 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 180 di 283</span>

INDICE	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricchezza specifica	14	22	28	21	25	25
nP/P	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5

Tabella 154 - 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

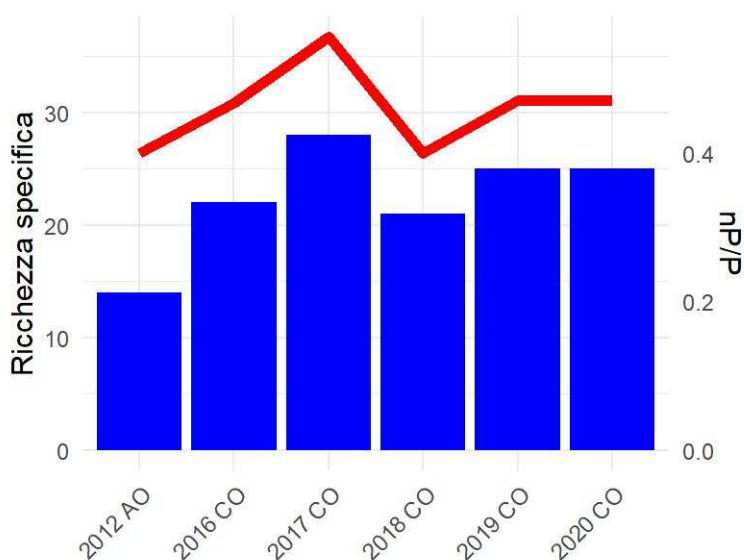


Figura 47 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2012 AO	2013 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-				x			x
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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 155 - 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.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio  
181 di 283

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

Tabella 156 - 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
<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
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-		x				
<i>Boloria dia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x			
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	x	
<i>Callophrys rubi</i>	LEPID	LC	-				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
<i>Colias alfacariensis/hyale</i>	LEPID	LC	-		x		x	x	
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	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		
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-		x			x	
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-		x	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
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Limenitis reducta</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 athalia</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	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		
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-		x	x	x		
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x		x
<i>Plebejus argus</i>	LEPID	LC	-		x		x		

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Plebejus sp.</i>	LEPID	LC	-		x				
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-		x				
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x	x
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-		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 157 - 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	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	11	22	17	27	16	17
Ricch. specifica ODONATA	1	1	0	0	1	0

Tabella 158 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 48 – *Argynnis paphia*

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 183 di 283</p>

### Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative alle opere in corso. La comunità ornitica appare piuttosto stabile e coerente con le potenzialità del sito, rimanendo su valori più elevati rispetto al monitoraggio di AO. Tra le specie di interesse conservazionistico, si conferma la presenza del Verdone ed il ritorno della Tortora selvatica. Non preoccupa l’assenza del Biancone, contattato nel 2017 con un probabile individuo in caccia ma non nidificante. Tra l’erpetofauna si segnala la presenza del Biacco (*Hierophis viridiflavus*). Dopo il notevole incremento della lepidotterofauna nel 2018, favorita dalla conversione dell’area da coltivazione di frumento a prato da sfalcio, la comunità nel 2020 appare coerente con quella osservata nel 2019, sebbene si osservi la tendenza verso una comunità di specie generaliste.



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 184 di 283</span>

**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 159 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-500 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 185 di 283

## 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
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x			x	x		x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	SPEC3	-				x			
Assiolo	<i>Otus scops</i>	LC	SPEC2	-				x			
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-				x	x		
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-	x	x			x	x	x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-	x	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
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					
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x		x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	LC	-	-			x	x	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
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-				x	x	x	x
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	SPEC3	-							x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	VU	SPEC3	-		x					
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-		x	x		x		x
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	VU	SPEC1	*							x
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-	x						
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-						x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-					x		x
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</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		x		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
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-				x	x	x	
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-		x					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>	VU	SPEC3	*					x		
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-	x						
Passera d_Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x	x		x	x		x
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	SPEC2	-					x	x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x	x				
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-	x	x			x		x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x		x		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

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 186 di 283</span>

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-					x		
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-				x	x	x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-							x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-						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				
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	x	x				
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-							x
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	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
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	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		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x			x	x		x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	LC	-	-						x	

Tabella 160 - 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
Ricchezza specifica	34	30	22	35	37	30	41
nP/P	0.4	0.3	0.3	0.8	0.6	0.7	0.7

Tabella 161 - 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

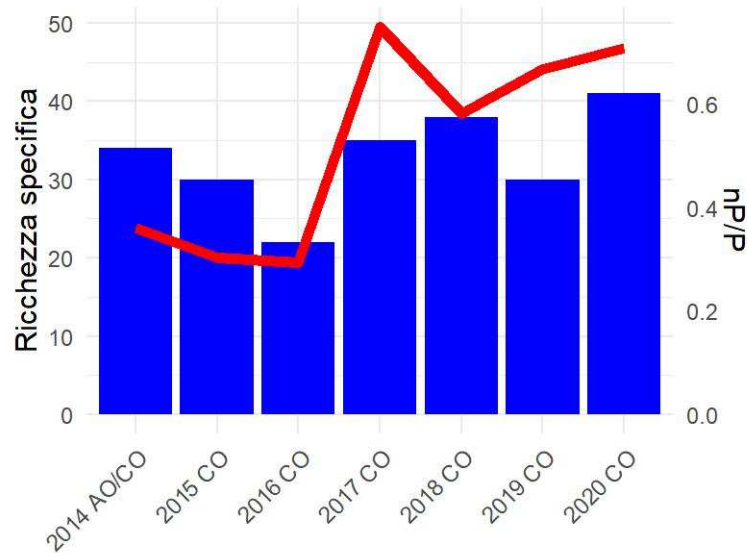


Figura 49 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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			
ANF	<i>Bufo bufo</i>	VU	-	*	x	x	x		x	

Tabella 162 - 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	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	2	2	1	2	0
Ricch. specifica RETTILI	1	0	1	1	1	1

Tabella 163 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

188 di 283

## Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 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	
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x		x	x			x
<i>Colias alfacariensis/hyale</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>Everes argiades</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Gonepteryx rhamni</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					
<i>Leptotes pirithous</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
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Melitaea cinxia</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			x
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-						x	x
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-			x		x		
<i>Pieris manni</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
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x	x	x	x
<i>Plebejus argus</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	x		x
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-			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
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-	x		x			x	x
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-				x	x	x	x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-							x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 189 di 283</span>

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-						x	

Tabella 164 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	8	12	7	11	11	10	21
Ricch. specifica ODONATA	3	0	7	3	5	9	7

Tabella 165 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;  
 CO=Corso d'opera



Figura 50 – Falco vespertinus

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 190 di 283</p>

## Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative alle opere in corso, e prosegue l’apparente resilienza dell’avifauna mostrata a partire dal 2017, che sembrava essersi interrotta nel 2019. La ricchezza specifica mostra valori massimi dall’inizio del monitoraggio del sito, con la presenza di specie di interesse conservazionistico tra le quali spicca il Falco cuculo (seconda osservazione dell’area TVG, classificata come SPEC1 e All. I della DU), in sosta migratoria con 5 individui. Tra i migratori, prima osservazione anche per il Culbianco, sia durante la migrazione primaverile che in quella post-riproduttiva. Ritorna inoltre la Tortora selvatica, dopo l’assenza del 2019 osservata peraltro in molti siti e pertanto attribuibile a fattori a vasta scala. Si conferma la presenza del Gheppio (tentativo di nidificazione sul traliccio dell’alta tensione), mentre permane l’assenza di alcune specie osservate negli anni precedenti (Allodola, Assiolo, Cutrettola, Prispolone). L’assenza di batracofauna è riconducibile alla scarsità delle portate del Fosso Pradella osservata in tutto l’anno, il quale è rimasto pressochè in asciutta per lunghi periodi. Ben diversificata la comunità di lepidotteri, con un incremento del numero di specie contattate raddoppiato rispetto al 2019, in conseguenza dell’evoluzione verso un incolto più strutturato dell’area tra il fosso Pradella e il campo adiacente.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 191 di 283

#### 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 166 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-040 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.



IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

192 di 283

## 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
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-			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	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</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
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-		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							x
Cinciallegra	<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	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	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
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x		x					
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	-					x			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	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
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-					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
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-				x				x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-							x	x
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-							x	
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-								x
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*							x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	NT	-	*							x	
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		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	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 rosso minore	<i>Dendrocopos minor</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
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	LC	SPEC2	-			x					
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-						x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-								x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 193 di 283

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
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-		x	x	x				x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-			x				x	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-			x					x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-		x	x		x	x	x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-								x
Starna	<i>Perdix perdix</i>	LC	SPEC2	-		x						
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x	x	x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-					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	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-			x		x			x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-			x		x	x	x	x
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	LC	-	-						x		
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-								x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-					x	x	x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	LC	-	-							x	x

Tabella 167 - 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
Ricchezza specifica	14	24	32	20	33	31	39	46
nP/P	0.3	0.3	0.5	0.3	0.4	0.3	0.6	0.6

Tabella 168 - 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

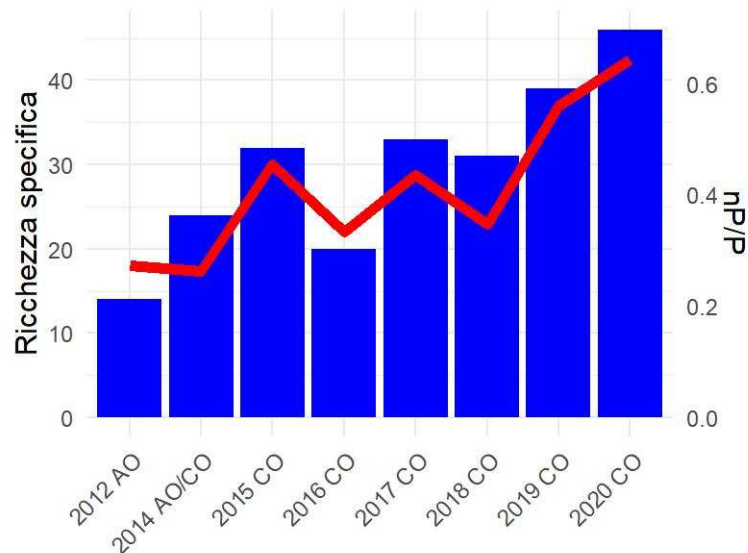


Figura 51 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## 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
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>Natrix natrix</i>	LC	-	-		x			x			
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x			
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*			x	x	x	x	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
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
ANF	<i>Ichthyosaura alpestris ssp. apuana</i>	NT	-	*								x

Tabella 169 - 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 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	2	4	2	4	1	3	3
Ricch. specifica RETTILI	2	3	3	2	4	2	3	2

Tabella 170 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio  
195 di 283

## Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 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
<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>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
<i>Colias alfacariensis/hyale</i>	LEPID	LC	-		x	x					x
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-			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	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	
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-				x	x			
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-	x				x			
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-						x		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>Limenitis reducta</i>	LEPID	LC	-		x						
<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	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-	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
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-								x
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-					x	x		
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-		x	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	
<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
<i>Plebejus argus</i>	LEPID	LC	-	x	x				x		x
<i>Plebejus idas</i>	LEPID	LC	-		x						x
<i>Plebejus sp.</i>	LEPID	LC	-				x				

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Polyommatus bellargus</i>	LEPID	LC	-			x					x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-		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					
<i>Thymelicus sp.</i>	LEPID	-	-						x	x	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Aeshna cyanea</i>	ODON	LC	-		x						
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-						x		x
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-						x	x	x
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-					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		
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-						x		x
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-						x		
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-						x	x	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-	x				x			
<i>Platynemesis pennipes</i>	ODON	LC	-						x		x
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	ODON	LC	-			x					
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-				x			x	
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-		x				x	x	x

Tabella 171 - 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 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	9	19	23	17	16	17	15	27
Ricch. specifica ODNATA	1	3	1	1	3	9	4	8

Tabella 172 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 197 di 283



Figura 52 – *Ichtyosaura alpestris*

### Commenti ai risultati

Non si segnalano criticità zoologiche nel sito, che nel 2020 mostra valori ricchezza specifica per tutte le componenti massime. Per quanto concerne l’avifauna, la comunità comprende le principali specie delle foreste planiziali e collinari, specie legate agli agroecosistemi, specie acquatiche e specie sinantropiche, coerentemente con gli habitat presenti nell’area. Tra le specie di interesse conservazionistico, si segnalano il Gheppio, il Martin pescatore, il Rondone comune e la Tortora selvatica, tutti nidificanti nell’area o negli immediati dintorni, oltre al Prispolone, in transito migratorio. Stabile l’erpetofauna, che registra la prima osservazione del Tritone alpino (*Ichtyosaura alpestris*) per il sito. Occorre tuttavia sottolineare l’estrema riduzione di ovature osservate presso la pozza lungo il transetto, in particolare di Rana agile (*Rana dalmatina*), forse a causa della presenza di ittiofauna alloctona (*Lepomis gibbosus* e *Ameiurus melas*) osservata per la prima volta nel 2018 che può esercitare una forte pressione predatoria sulle fasi larvali della batracofauna e peraltro presente anche nel 2020. Ben strutturata anche l’entomofauna, sia per quanto concerne i lepidotteri (ricchezza specifica quasi raddoppiata rispetto al 2019, con presenza di specie generaliste, legate ai prati magri, agli ecotoni, termofile e boschive) sia relativamente agli odonati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 198 di 283

#### 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.


Stazione	Opera		Fase Monitoraggio
FAU-SS-500	IN11-RI11-RI1C-IN1U-IN1Z-RI12		CO
			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	489127.96 m E 4949610.18 m N	489045.28 m E 4949859.18 m N	316

Tabella 173 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-SS-500 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

199 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	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
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-					x		x
Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	-	-							x
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	LC	-	-		x					
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-	x	x	x		x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	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	x
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	-	-					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
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-						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
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	NT	-	-					x		
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-				x	x	x	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
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
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	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	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	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	SPEC3	*	x	x				x	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	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
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



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera		Foglio 200 di 283

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</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
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-						x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	x			x	x		x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-					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	
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
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-					x		
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-					x		x
Sturno	<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
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-				x			
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-				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
Verdone	<i>Chloris chloris</i>	NT	-	-						x	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-						x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	LC	-	-						x	x

Tabella 174 - 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	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricchezza specifica	27	33	29	39	45	43	47
nP/P	0.6	0.7	0.4	0.7	0.8	0.7	0.6

Tabella 175 - 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

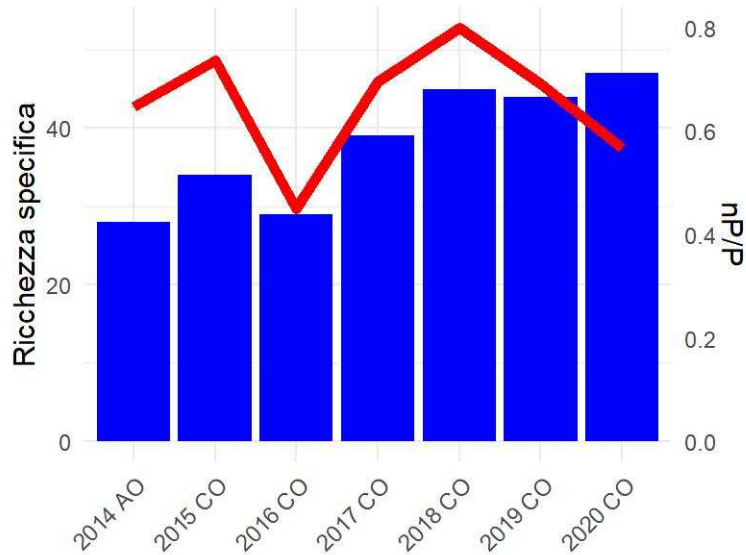


Figura 53 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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
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		

Tabella 176 - 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
Ricch. specifica ANFIBI	1	2	2	2	2	3	1
Ricch. specifica RETTILI	1	2	1	1	2	1	1

Tabella 177 - 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	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x				x		x
<i>Argynnis sp.</i>	LEPID	LC	-						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	
<i>Carcharodus sp</i>	LEPID	-	-		x					
<i>Celastrina argiolus</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	x	x
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x		x			x
<i>Everes argiades</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	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
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x		x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	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	
<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
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		x	x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-		x	x		x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-					x	x	x
<i>Plebejus idas</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		
<i>Pyrgus armoricanus</i>	LEPID	LC	-	x	x					
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-	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	
<i>Calopteryx virgo</i>	ODON	LC	-	x				x		
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-	x	x	x		x		x
<i>Crocotthemis erythraea</i>	ODON	LC	-	x		x		x	x	x
<i>Enallagma cyathigerum</i>	ODON	LC	-					x		x

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

203 di 283

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

Tabella 178 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	16	16	10	10	17	16	16
Ricch. specifica ODONATA	8	5	6	5	12	9	11

Tabella 179 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 54 – Podarcis muralis

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 204 di 283</p>

### Commenti ai risultati

Non si segnalano criticità relative alle opere il sito di monitoraggio in oggetto. L’avifauna mostra valori di ricchezza specifica massimi, in modo analogo a quanto osservato nei siti di monitoraggio afferenti alla stessa WBS, denotando un certo grado di resilienza della comunità all’alterazioni significative dell’habitat apportate dalla costruzione della linea ferroviaria e dalle opere di cantiere annesse. Poche comunque le specie di interesse conservazionistico contattate, tra le quali si evidenzia la presenza della Rondine montana e della Passera d’Italia, prime osservazioni per il sito, e della Tortora selvatica, mentre non sono state contattate altre specie osservate negli anni precedenti (Gheppio, Nitticora, Allodola, Prispolone). Limitata l’erpetofauna, comunque mai abbondante. Senza variazioni di rilievo l’entomofauna, ben strutturata sia per quanto concerne i lepidotteri che gli odonati.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 205 di 283</span>

#### 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 180 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-020 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

206 di 283

## 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
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x					x	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
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-		x	x	x	x	x		x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		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
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
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-			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
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	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	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</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
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-	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
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	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
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 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		x	x	x			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-						x	x	x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-		x				x	x	
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	NT	-	-	x							
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-					x			
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-					x	x	x	
Saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>	VU	-	-						x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-				x		x	x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-			x				x	
Starna	<i>Perdix perdix</i>	LC	SPEC2	-	x							
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-		x		x	x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 207 di 283

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
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-					x		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	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
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	SPEC2	-								x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-							x	x

Tabella 181 - 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
Ricchezza specifica	21	22	20	21	24	30	34	31
nP/P	0.8	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.3

Tabella 182 - 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 55 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 208 di 283</span>

## 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
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	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 183 - 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
Ricch. specifica ANFIBI	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Ricch. specifica RETTILI	1	0	3	2	2	2	1	1	2

Tabella 184 - 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
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-				x		x		x
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-		x		x				
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-	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
<i>Colias alfacariensis/hyale</i>	LEPID	LC	-		x						
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-			x	x	x	x	x	x
<i>Cupido minimus</i>	LEPID	LC	-			x					
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-					x			
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x						x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x		x		x	x	
<i>Hesperiidae indet.</i>	LEPID	LC	-				x				
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Lampides boeticus</i>	LEPID	LC	-					x			
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x						

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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		x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-		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>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
<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	
<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
<i>Polyommatus sp.</i>	LEPID	LC	-						x		
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-			x		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 185 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	11	13	10	16	16	15	14	13
Ricch. specifica ODONATA	1	0	0	1	2	2	1	1

Tabella 186 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 210 di 283



*Figura 56 – Buteo buteo*

### **Commenti ai risultati**

Non si segnalano particolari criticità nel sito di monitoraggio. Per quanto concerne l’avifauna, la ricchezza specifica risulta in costante crescita dal monitoraggio di AO, con una minima flessione osservata nel 2020 frutto di una normale fluttuazione stocastica. La comunità è coerente con le potenzialità dell’area. Tra le specie di interesse conservazionistico, si segnala la prima osservazione delo Zigolo giallo (in migrazione preriproduttiva) e del Balestruccio (probabile nidificante nell’area), mentre non sono stati osservati il Rondone comune e la Tortora selvatica. Senza variazioni di rilievo la lepidotterofauna e l’erpetofauna, mentre l’odonatofauna è presenza complessivamente marginale nel sito e costituita da individui in dispersione dai vicini siti riproduttivi.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 211 di 283</span>

#### 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	
 <div data-bbox="263 1478 590 1657" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Legenda</b></p> <p><span style="color: yellow;">█</span> <i>Transetto Avifauna, Erpetofauna e Macroinv. Terrestri</i></p> </div>			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lunghezza transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	489040.76 m E 4950490.77 m N	489040.75 m E 4950251.04 m N	255

Tabella 187 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AR-030 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio  
212 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-				x	x	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-						x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-		x	x	x	x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-					x	
Canapino	<i>Hippolais polygotta</i>	LC	-	-		x				x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</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	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	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
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	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
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-						x
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	SPEC3	-	x					
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*				x		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	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	x	x	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
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
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x		x	x	x	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	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	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-			x			
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-						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
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-			x	x	x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-					x	
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-					x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-			x	x	x	x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 213 di 283</span>

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
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
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

Tabella 188 - 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	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricchezza specifica	22	29	32	31	35	36
nP/P	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.2

Tabella 189 - 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

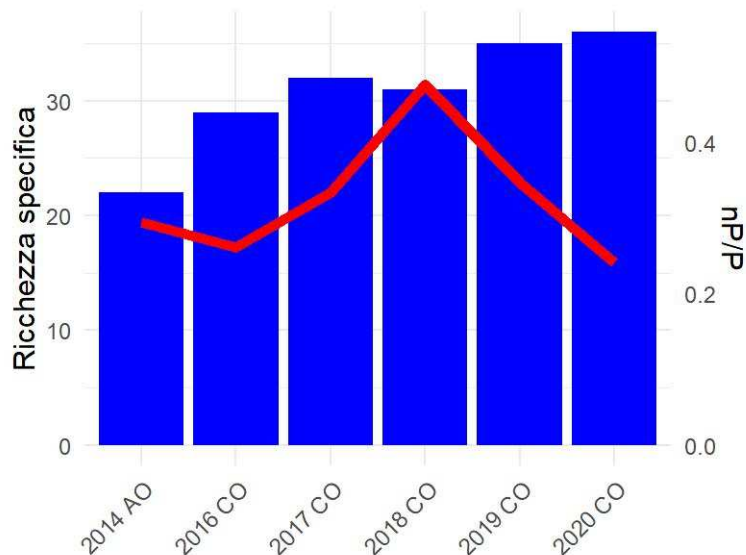


Figura 57 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 214 di 283</span>

## Erpetofauna

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

Tabella 190 - 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	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	2	2	1	3	1
Ricch. specifica RETTILI	2	1	1	1	1	2

Tabella 191 - 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
<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
<i>Erynnis tages</i>	LEPID	LC	-		x				
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-						x
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x				x
<i>Hamearis lucina</i>	LEPID	LC	-			x			
<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
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-						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				
<i>Pieris mannii</i>	LEPID	LC	-					x	x

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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	
<i>Plebejus idas</i>	LEPID	LC	-	x					x
<i>Plebejus sp.</i>	LEPID	LC	-		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
<i>Pontia daplicide / P. edusa</i>	LEPID	LC	-		x	x			x
<i>Pyrgus armoricanus</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				
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-				x		
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-			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	
<i>Coenagrion sp.</i>	ODON	-	-		x				
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-		x		x	x	
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-			x			
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-			x			x
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-			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	

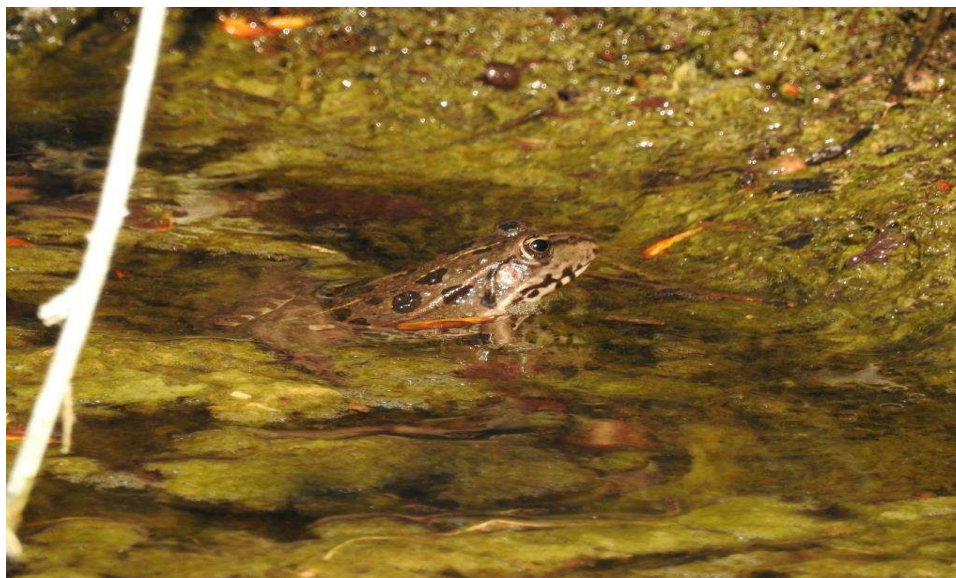
Tabella 192 - Confronto della presenza delle specie di macroinvertebrati nei diversi anni e fasi fasi di monitoraggio.  
 LEPID=Lepidotteri; ODON=Odonati; IUCN IT=classificazione lista rossa italiana (Rondinini et al. 2013); DH=Allegati II e IV della  
 Direttiva EU 92/43 "Habitat"; AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera.

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

Tabella 193 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 216 di 283



*Figura 58 – Pelophylax sp.*

### **Commenti ai risultati**

Non si segnalano particolari criticità nel sito di monitoraggio. Per quanto concerne l’avifauna, la ricchezza specifica risulta in costante crescita dal monitoraggio di AO e coerente con le potenzialità dell’area. Tra le specie di interesse conservazionistico, si conferma la presenza del Gheppio, del Cardellino, della Passera d’Italia e le prime osservazioni per il sito di Balestruccio e Tortora selvatica. Non ricontattato invece il Rondone comune. Depauperata l’odonatofauna, ma occorre sottolineare che la pozza situata in fondo al transetto risulta pressochè ormai inaccessibile a causa della vegetazione (in particolare rovi) in periodo tardo estivo che impediscono l’avvicinamento, perciò non si esclude un difetto di campionamento. Stabile la lepidotterofauna.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 217 di 283

#### 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 a rotazione (*Triticum sp.*, girasole), presenti anche fasce prative pingui e aree ruderali con presenza di *Rubus sp.*. A poca distanza sorge la SP35ter di nuova costruzione.

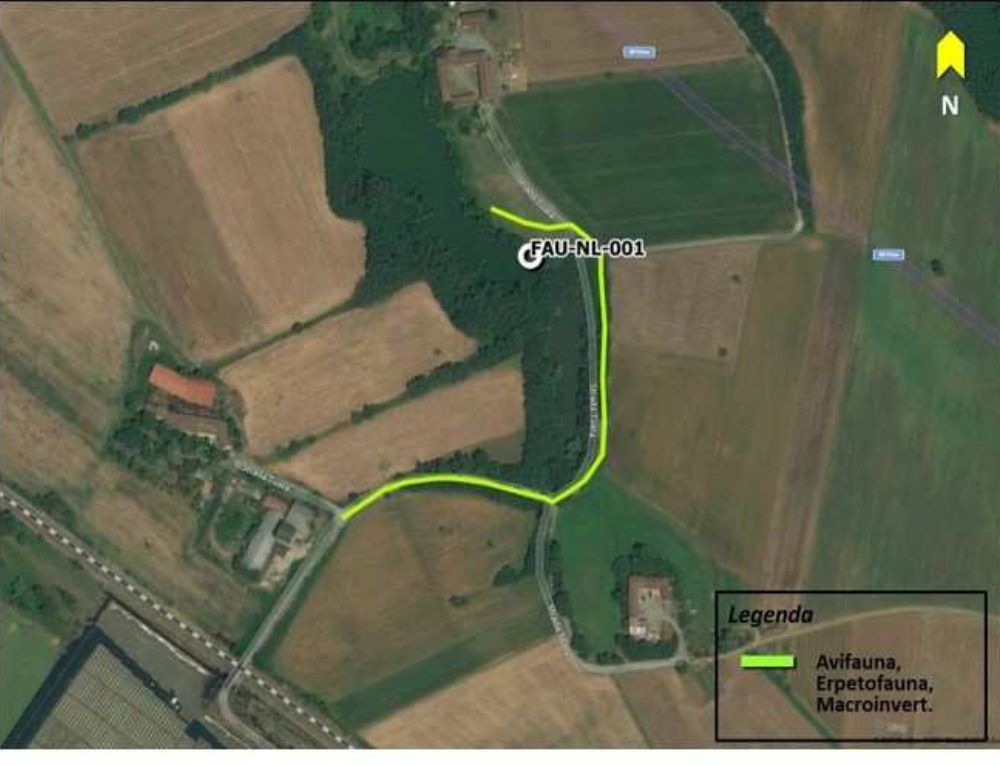
Stazione	Opera	Fase monitoraggio	
FAU-NL-001	GN1Y	CO	
			
Rilievo	Inizio transetto	Fine transetto	Lungh. Transetto (m)
Avifauna; Erpetofauna; Macroinvertebrati	486094.6 m N 4954691.6 m E	486195.8 m N 4954904.7 m E	434

Tabella 194 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-001 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

218 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	NT	-	*			x		
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	-	-				x	
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	LC	SPEC3	*	x		x		
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	SPEC3	-	x	x	x	x	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
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-		x	x		x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x		x	x	x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-			x	x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-				x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	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
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	-					x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-		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
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	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	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-	x				x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-			x	x	x
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	x				
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-			x		
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*		x			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	SPEC3	*		x	x	x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x	x	x	x	x
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU	SPEC3	-			x	x	
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	SPEC2	-				x	
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	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

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

219 di 283

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-				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
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
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-					x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-				x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x		x		x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x		x		
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-			x	x	
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia subalpina</i>	LC	-	-				x	x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	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
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
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	-	-			x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	-	-			x		

Tabella 195 - 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
Ricchezza specifica	39	36	50	49	46
nP/P	0.6	0.9	0.8	0.9	0.7

Tabella 196 - 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

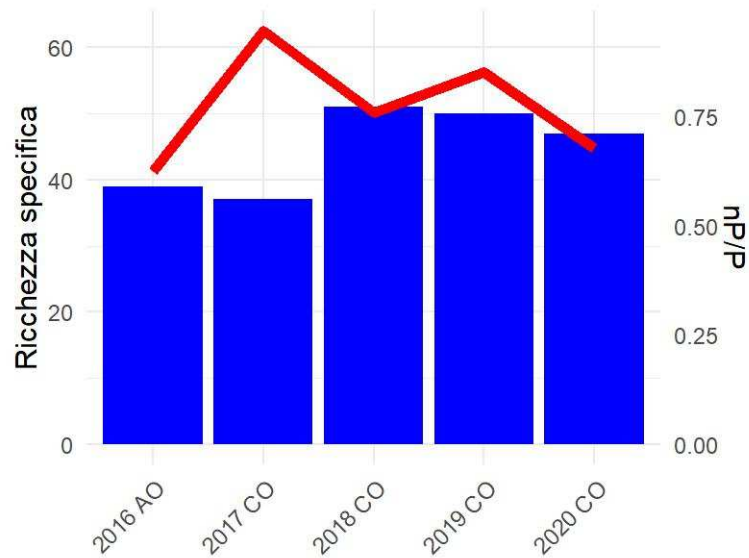


Figura 59 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Erpetofauna

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

Tabella 197 - 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
Ricch. specifica ANFIBI	1	0	2	1	1
Ricch. specifica RETTILI	4	2	3	2	4

Tabella 198 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio  
221 di 283

## Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 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	
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-		x			
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-				x	
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x		x	x	
<i>Celastrina argiolus</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Colias alfacariensis/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>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-	x	x			x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	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>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
<i>Melitaea cinxia</i>	LEPID	LC	-			x	x	
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-					x
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-					x
<i>Nymphalis polychloros</i>	LEPID	LC	-				x	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x			x	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	x
<i>Pieris manii</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
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus thersites</i>	LEPID	LC	-	x				
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x	x			
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	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
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-			x		
<i>Anax parthenope</i>	ODON	LC	-			x		
<i>Ceriagrion tenellum</i>	ODON	LC	-	x	x			

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio  
222 di 283

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Chalcolestes viridis</i>	ODON	LC	-	x				x
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-			x		x
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-	x		x	x	x
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Libellula fulva</i>	ODON	LC	-	x		x		
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-			x		
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x			
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-	x	x		x	x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-	x	x		x	x
<i>Orthetrum sp.</i>	ODON	LC	-		x			
<i>Oxygastra curtisii</i>	ODON	NT	II IV			x	x	x
<i>Platynemis pennipes</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	ODON	LC	-				x	x
<i>Sympecma fusca</i>	ODON	LC	-					x
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		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

Tabella 199 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	22	18	20	26	20
Ricch. specifica ODONATA	9	10	12	11	12

Tabella 200 - 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 		
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <table border="1" data-bbox="1390 264 1501 365"> <tr> <td>Foglio</td> </tr> <tr> <td>223 di 283</td> </tr> </table>	Foglio	223 di 283
Foglio			
223 di 283			



Figura 60 – *Oxygastra curtisii*

### Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative ad alcuna componente faunistica indagata. La comunità ornitica è coerente con quella osservata negli anni precedenti e rispecchia le potenzialità dell’area, con specie degli agroecosistemi, specie forestali e specie acquatiche. Da segnalare la presenza di 3 specie di ardeidi (Airone cenerino, Nitticora, Garzetta – non ricontattato l’Airone guardabuoi rispetto al 2019), e di diverse altre specie di interesse conservazionistico come l’Allodola, la Passera d’Italia, la Tortora selvatica, lo Strillozzo (nidificanti), il Prispolone e il Rondone comune (migratori/foraggiamento). Tra quelle presenti nel 2019, non osservati il Gheppio, la Passera mattugia (possibili nidificanti) ed il Falco pellegrino. L’erpetofauna è limitata anche in conseguenza dell’abbondante presenza di ittiofauna nei laghetti che limita o impedisce la riproduzione degli anfibi. Due le specie di chelonofauna alloctona presenti nei laghetti (*Trachemys scripta* e *Mauremys caspica*). La lepidotterofauna non mostra variazioni di rilievo rispetto agli anni precedenti, con una flessione della ricchezza specifica rispetto al 2019 attribuibile a normale fluttuazione stocastica. Si segnala in particolare la prima osservazione nel sito di *Euplagia quadripunctaria*, specie in All. II della DH, che si aggiunge a quella ormai consolidata (terzo anno consecutivo di osservazione) tra l’odonatofauna di *Oxygastra curtisii*, specie in All. II e IV della DH. Per quanto



<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 224 di 283</p>

concerne quest’ultima, occorrerà monitorare con attenzione la presenza della specie dal 2021 in avanti, per verificare gli effetti delle opere sui laghetti presso i quali si riproduce.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 225 di 283</span>

#### 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 canale vi sono inoltre temporanei ristagni d’acqua.

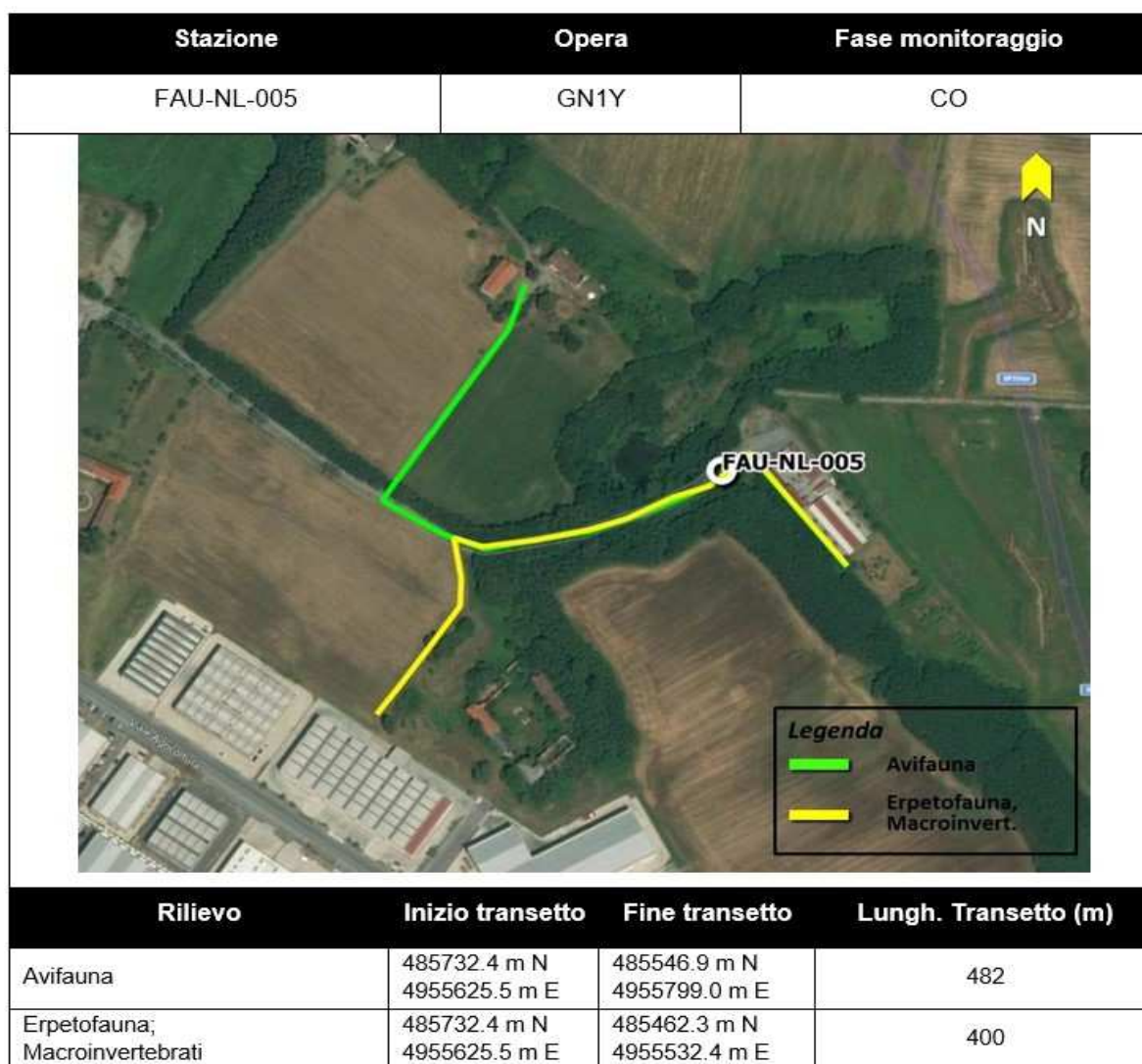


Tabella 201 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-005 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

226 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x		x	x	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	SPEC3	-	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
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-		x	x	x	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-	x		x	x	
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	LC	-	-					x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x		x	x	x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-		x	x	x	x
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-			x	x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x		x		
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-			x	x	
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC	-	-		x			
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x		x	x	x
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*					x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</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
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-		x		x	
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-	x				
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-				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
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	SPEC3	*				x	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-				x	
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	-			x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	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
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x	x	x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x	x		x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-					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

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

227 di 283

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-		x	x	x	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-					x
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-			x		x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	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
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-	x	x	x	x	x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-		x			x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	

Tabella 202 - 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
Ricchezza specifica	28	32	39	39	38
nP/P	0.6	0.8	0.6	0.6	0.7

Tabella 203 - 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

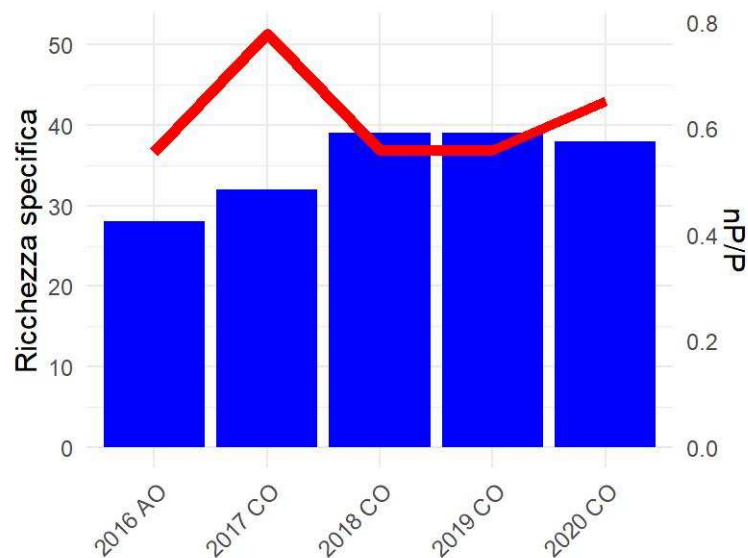


Figura 61 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 228 di 283</span>

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
RET	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	IV	-	x				
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*	x		x	x	x
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*	x	x	x		
RET	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-		x	x	x	x
ANF	<i>Ichthyosaura alpestris ssp. apuana</i>	NT	-	*			x		

Tabella 204 - 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
Ricch. specifica ANFIBI	2	1	2	2	1
Ricch. specifica RETTILI	2	3	2	3	4

Tabella 205 - 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
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-	x		x		x
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-			x	x	x
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-					x
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-			x	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
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-	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		
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-			x		x
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-	x		x		x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	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
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-	x				x

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

229 di 283

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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	
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-			x		x
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-	x		x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-			x	x	
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-		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
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-	x	x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	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 sp.</i>	LEPID	LC	-		x			
<i>Thymelicus sp.</i>	LEPID	-	-			x		
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-				x	
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	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			
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-			x	x	x
<i>Anax imperator</i>	ODON	LC	-	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
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x
<i>Coenagrion scitulum</i>	ODON	LC	-					x
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-	x		x	x	x
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-			x	x	x
<i>Lestes dryas</i>	ODON	LC	-		x	x		
<i>Lestes sponsa</i>	ODON	LC	-				x	x
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-			x	x	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	ODON	LC	-				x	
<i>Sympecma fusca</i>	ODON	LC	-				x	x
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-		x	x		x
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-	x	x	x	x	x

Tabella 206 - 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 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 230 di 283</span>

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	15	10	24	19	17
Ricch. specifica ODONATA	6	14	16	17	19

Tabella 207 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d’opera



Figura 62 – Coenagrion scitulum

## Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità relative alle componenti faunistiche oggetto di monitoraggio. L’avifauna è ben strutturata e coerente con le potenzialità del sito, con una composizione molto simile a quella osservata negli anni precedenti, con minime variazioni attribuibili principalmente a normali fluttuazioni stocastiche. Diverse le specie di interesse conservazionistico presenti, tra le quali l’Allodola, il Balestruccio, il Cardellino, la Rondine, la Tortora selvatica tra le specie nidificanti, cui si aggiungono le osservazioni di due specie in transito migratorio quali il Prispolone e soprattutto il Beccaccino, che suggeriscono come l’area sia parzialmente utilizzata come sito di *stopover*. Stabile l’erpetofauna, che include per il secondo anno consecutivo la presenza della Natrice dal collare, oltre a quella di oltre una ventina di individui di *Trachemys scripta*, alcuni dei quali evidentemente frutto di riproduzione

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 231 di 283</p>

in loco. L’attività meteorica continua ad asportare per corruzione parecchio materiale sabbioso trasportandolo nella pozza, fattore sta accelerando il processo di interrimento già in atto e ben visibile nell’aumento della copertura della *Typha*, oltre alla riduzione della profondità. Particolarmente ricca l’odonatofauna, tra cui spicca la prima osservazione per tutta l’area TVG di *Coenagrion scitulum*, specie piuttosto rara in Nord Italia con poche segnalazioni note in Piemonte, e la conferma della presenza di *Sympecma fusca*, oltre alla sintopia di 4 specie di *Orthetrum*. Stabile la lepidotterofauna.



#### 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.

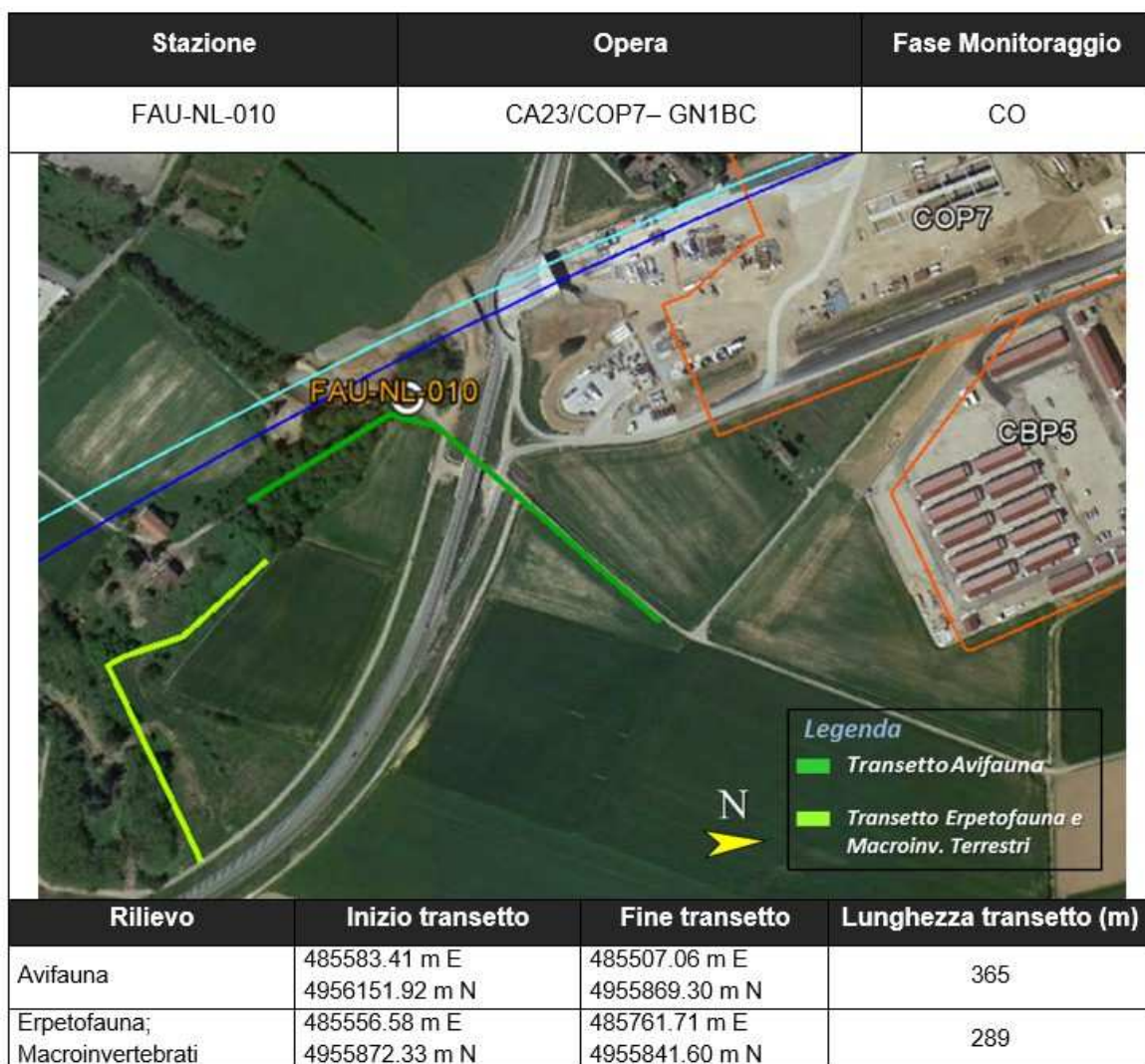


Tabella 208 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-010 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

233 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-	x					x	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	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
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-							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>	NT	-	-	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
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x		x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x			x
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	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
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	-	-				x			
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	SPEC3	-	x						
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-		x	x	x		x	x
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	NT	-	-				x			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x			x		x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-					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
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
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
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	SPEC3	*		x					
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-	x						
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x	x	x	x	x	x	x
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU	SPEC3	-			x			x	
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	SPEC2	-						x	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	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
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-							x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x	x	x		
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-						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	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x			x		x	
Saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>	VU	-	-		x					

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 234 di 283

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-						x	
Starna	<i>Perdix perdix</i>	LC	SPEC2	-		x					
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	LC	SPEC2	-	x			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				x		x
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	x			x			x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x		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 209 - 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
Ricchezza specifica	32	26	21	31	27	28	30
nP/P	0.3	0.4	0.3	0.5	0.3	0.6	0.3

Tabella 210 - 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

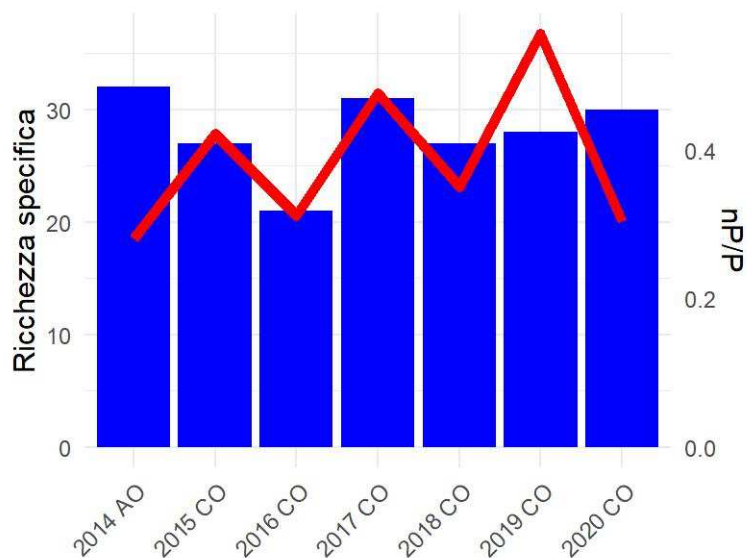


Figura 63 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 235 di 283

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 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
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			
ANF	<i>Bufo balearicus</i>	LC	IV	*	x	x					

Tabella 211 - 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
Ricch. specifica ANFIBI	1	2	1	2	0	2	0
Ricch. specifica RETTILI	1	1	2	1	2	1	1

Tabella 212 - 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	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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		
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-				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>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-		x					
<i>Gonepteryx sp.</i>	LEPID	LC	-					x		
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x		x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-			x				
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-							x
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-		x		x			
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-			x				x
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	x		

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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
<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						
<i>Pieris brassicae</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Pieris manni</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
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				x	x	x	x
<i>Plebejus idas</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-	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		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>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-							x
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-				x			
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x	x	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-				x			
<i>Platycnemis pennipes</i>	ODON	LC	-					x	x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-			x	x			
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-			x	x	x	x	x

Tabella 213 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	12	20	14	14	12	7	13
Ricch. specifica ODONATA	0	1	3	6	3	3	3

Tabella 214 - 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 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 237 di 283

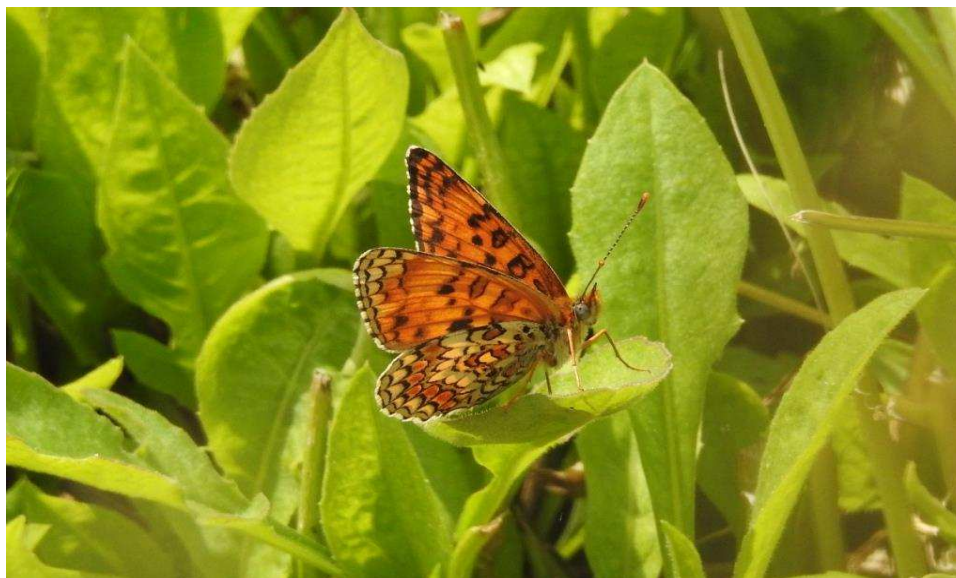


Figura 64 – *Melitaea phoebe*

### Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità, per quanto le profonde trasformazioni ambientali cui l’area è stata sottoposta risultano in un complessivo decremento di ricchezza specifica dei vari taxa oggetto di monitoraggio e la scomparsa di specie più stenoecie (es. Culbianco, Stiacchino, Nitticora, Rigogolo, Saltimpalo), anche in passo migratorio, indicando una ridotta funzionalità dell’area come sito di *stopover*. L’andamento della ricchezza specifica dell’avifauna sembra rispecchiare quello che si osserva presso nell’area della COP4 (Moriassi), anch’esso caratterizzato da vaste trasformazioni dell’habitat, e vede un’iniziale riduzione della diversità nei primi anni del monitoraggio di CO, seguito da una fase di resilienza. Si segnalano comunque nel 2020 alcune specie di interesse conservazionistico, come l’Allodola, il Cardellino e la Passera d’Italia. Tra l’erpetofauna permane l’assenza del Rospo smeraldino e si osserva complessivamente l’assenza di batracofauna, a causa dell’elevato grado di interrimento cui è sottoposta la pozza. Aumentata notevolmente la diversità lepidotterologica rispetto al 2019, con l’ossevazione dopo diversi anni di assenza di *Pseudophilotes baton*, specie poco frequente. Analogamente alla batracofauna, anche gli odonati, mai abbondanti, risentono negativamente del parziale prosciugamento della pozza.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 238 di 283</span>

#### 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 215 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-020 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

239 di 283

## 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
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-			x				x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	SPEC3	-				x	x	x	
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	VU	SPEC2	*						x	
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-	x	x		x	x	x	x
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	x			x	x		
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-		x					
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	LC	-	-		x					
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-	x	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		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	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	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
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
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x	x	x	x	x	x	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			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x		x
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	-					x		x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-				x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	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		
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	-		x					
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x	x		x	x	x	x
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU	SPEC3	-					x		
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	-					x		
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	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
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
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-						x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-				x	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			x	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x	x	



NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x		x	x	x	x
Starna	<i>Perdix perdix</i>	LC	SPEC2	-						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
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	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-		x		x		x	x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-			x	x	x	x	x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	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					

Tabella 216 - 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
Ricchezza specifica	31	36	29	37	43	37	33
nP/P	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5

Tabella 217 - 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

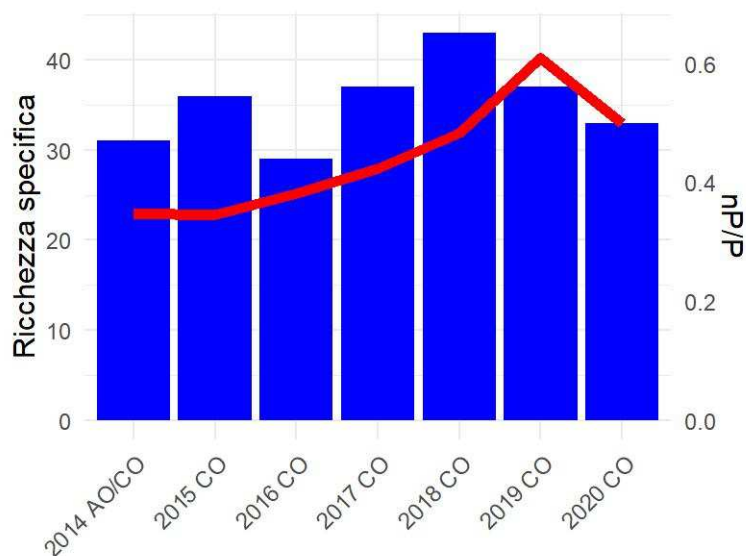


Figura 65 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera
	Foglio 241 di 283

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2020 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
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 218 - 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	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	1	2	1	1	0
Ricch. specifica RETTILI	3	2	2	2	1	1

Tabella 219 - 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
<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
<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
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		x			x	x	x
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-			x	x	x		
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-		x			x		x
<i>Leptotes pirithous</i>	LEPID	LC	-	x						
<i>Lycaena phlaeas</i>	LEPID	LC	-		x		x	x		
<i>Lycaena tityrus</i>	LEPID	LC	-				x			
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x			
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-			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	

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

242 di 283

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2014 AO/CO	2015 CO	2016 CO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-				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	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>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-	x		x	x			x
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-			x	x			
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x			x		x
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-			x		x	x	

Tabella 220 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	10	14	12	13	16	11	7
Ricch. specifica ODONATA	1	1	3	2	2	1	2

Tabella 221 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 66 – Garrulus glandarius

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 243 di 283</p>


## Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità, ma è opportuno sottolineare l’esiguità dell’erpetofauna riscontrata, ridotta a pochi individui di Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*). Di fatto l’area risulta notevolmente trasformata, e per specie caratterizzate da scarsa vagilità come rettili ed anfibi è ipotizzabile un legame diretto tra opere ed alterazione della comunità, che comprende anche un elevato rischio di mortalità per collisioni con il traffico veicolare dei camion, che a partire dal 2019 appare notevolmente aumentato rispetto agli anni precedenti. L’avifauna sembra risentire negativamente dell’intensificazione delle lavorazioni presso il sito, ma parte del decremento osservato nel 2020 è plausibilmente da attribuire in parte alla coltivazione di girasoli presso il campo, coltura non idonea all’avifauna in periodo riproduttivo. Spicca in particolare l’assenza dell’Allodola e della Rondine, specie di interesse conservazionistico osservate con una certa continuità negli anni precedenti. Completamente assenti i rapaci diurni ad eccezione del Lodolaio, gruppo che nel 2018 contava ben 5 specie. Presenti invece il Balestruccio, il Cardellino, la Passera d’Italia, il Rondone comune e la Tortora selvatica, tutti possibili nidificanti. Depauperata la lepidotterofauna, ma anche in questo caso la messa a coltura del campo presso cui si colloca il transetto a girasole ha probabilmente influenzato negativamente il risultato. Marginale come sempre, data l’assenza di habitat idonei, l’odonatofauna.

#### 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 222 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-NL-500 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

245 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2015 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-		x		x	
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	SPEC3	-	x	x	x	x	x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-		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
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-		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
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-		x	x	x	x
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	-	-					x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x				
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	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	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-		x			
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x	x	x	x	x
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	-	*				x	
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	NT	-	-		x			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-			x	x	
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x		x	x	x
Gallinella d_acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	-			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		
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-		x	x	x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-	x		x	x	
Lucherino	<i>Spinus spinus</i>	LC	-	-			x		
Luì grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-		x		x	
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x			x	
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	SPEC3	*			x		
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-		x			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x	x	x	x	x
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU	SPEC3	-		x	x	x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-			x	x	
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	-			x		
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-		x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-		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	x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x		
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-			x		x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-			x		
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-					x

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2015 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x	x	
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x	x	x	x	x
Saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>	VU	-	-			x		
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x		x	x	
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-				x	
Starna	<i>Perdix perdix</i>	LC	SPEC2	-		x		x	
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	LC	SPEC2	-		x			
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	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
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	x	x	x		x
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-		x			x
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	-	x	x			

Tabella 223 - 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
Ricchezza specifica	25	39	42	40	29
nP/P	0.4	0.5	0.5	0.6	0.5

Tabella 224 - 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

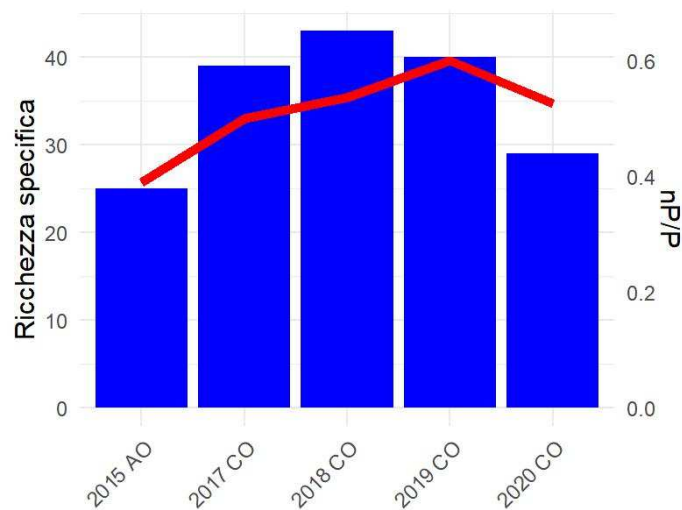


Figura 67 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 247 di 283</span>

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2015 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 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
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-		x	x	x	
ANF	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	*		x	x	x	x
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*	x	x			

Tabella 225 - 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	2015 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	1	1	1	1	1
Ricch. specifica RETTILI	0	1	3	2	2

Tabella 226 - 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
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-		x			
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-	x				x
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	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>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-		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	
<i>Maniola jurtina</i>	LEPID	LC	-	x		x		x
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-			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
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-	x	x	x	x	x



NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2012 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		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	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	ODON	LC	-	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	

Tabella 227 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	12	13	20	12	12
Ricch. specifica ODONATA	4	5	7	8	2

Tabella 228 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 68 – Athene noctua

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 249 di 283</p>

## Commenti ai risultati

Il trend della ricchezza specifica dell’avifauna del sito relativamente all’avifauna sembra rispecchiare quanto osservato nel vicino sito FAU-NL-020, caratterizzandosi per un decremento marcato a partire dal 2018, potenzialmente da coimputare all’intensificazione delle opere ed alla gestione delle aree agricole. Inoltre presso il sito si è registrato nel 2020 una forte riduzione delle portate all’interno della roggia, che ha portato l’assenza di specie acquatiche (Germano reale, Gallinella d’acqua), oltre che a evidenti effetti sull’odonatofauna (ridottasi a sole 2 specie) e sulla batracofauna (pressochè assente ad eccezione di pochi individui di Rana verde maggiore *Pelophylax ridibundus* ascoltati). Tra le specie ornitiche di interesse conservazionistico contattate, si segnalano l’Allodola, la Passera d’Italia, la Passera mattugia, il Pigliamosche (prima osservazione per il sito), il Rondone comune e lo Strillozzo (tutti nidificanti nell’area). Spicca in particolare la prima osservazione per il sito della Civetta, sebbene il contatto con la specie nel corso dei transetti diurni è fortemente soggetto a casualità e pertanto non si esclude la presenza anche negli anni precedenti. Sorprendono le assenze di Balestruccio e Rondine, che potrebbero risentire negativamente di alterazioni a scala più vasta. Erpetofauna ed odonatofauna risultano come detto fortemente depauperate in virtù dell’alterazione del regime idrico del canale situato presso il sito. Senza variazioni di rilievo la lepidotterofauna.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 250 di 283

#### 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.

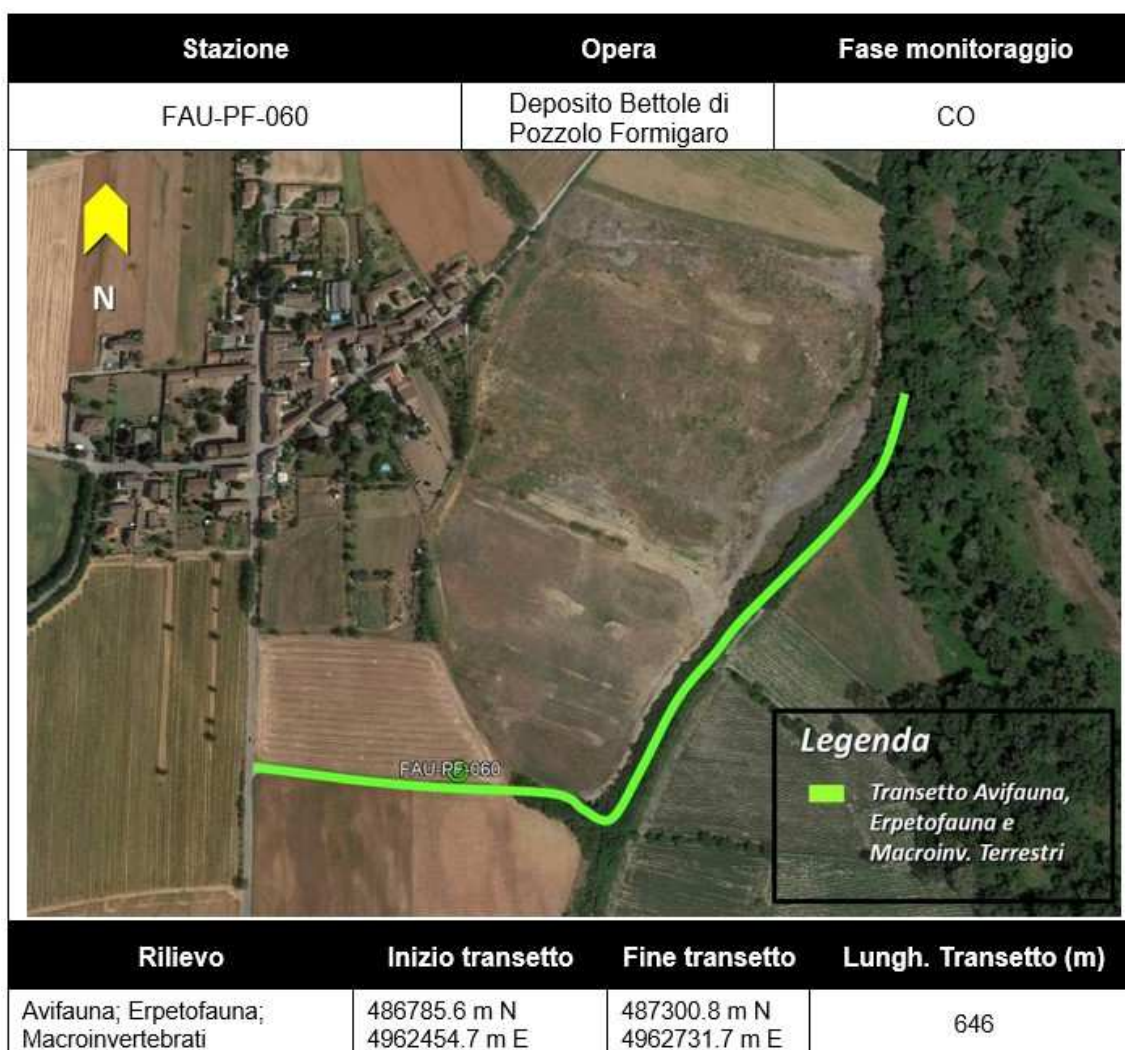


Tabella 229 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-PF-060 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio  
251 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-			x	x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	SPEC3	-	x	x	x	x
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	NT	-	*			x	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-			x	
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	-	*			x	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-	x	x		x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-		x		x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-			x	x
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-				x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	VU	SPEC3	-		x		x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x		x	x
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	VU	SPEC1	*			x	
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	-	*		x		x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*			x	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-		x	x	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	-		x		x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	SPEC3	-			x	x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	VU	SPEC2	*				x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-		x	x	x
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	LC	-	-	x	x	x	
Lù bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-		x	x	
Lù piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x	x	x	
Lù verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	-	x			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	NT	-	*	x	x	x	
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	SPEC3	*				x
Occhione	<i>Burhinus oediconemus</i>	VU	SPEC3	*			x	
Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	-	-	-				x
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-		x	x	x
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU	SPEC3	-			x	x
Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>	DD	SPEC2	-				x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	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

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

 Foglio  
 252 di 283

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-		x	x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-		x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-			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	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-	x	x	x	x
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	SPEC3	-	x		x	x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x		x	
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-	x	x		
Sterna	<i>Perdix perdix</i>	LC	SPEC2	-				x
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	LC	SPEC2	-		x		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	SPEC2	-		x	x	x
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	x	x	x	x
Topino	<i>Riparia riparia</i>	VU	-	-		x		
Torcicollo	<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	x	x
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-	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

Tabella 230 - 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	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricchezza specifica	34	45	51	51
nP/P	0.5	0.6	0.8	0.9

Tabella 231 - 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

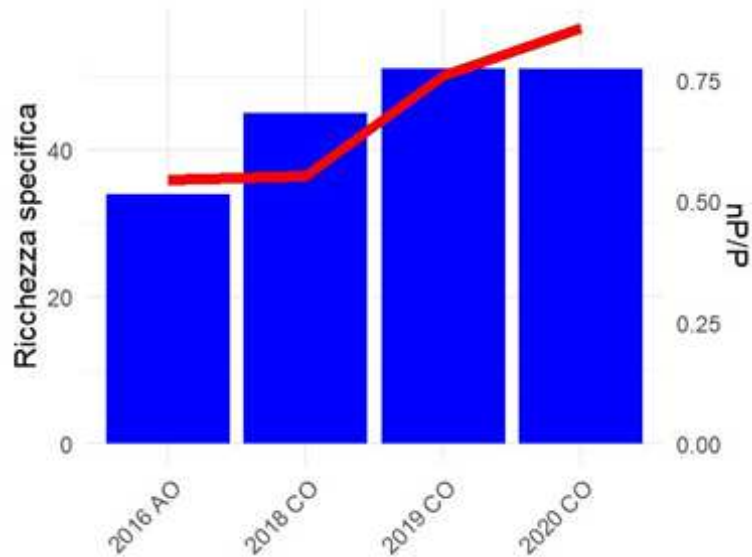


Figura 69 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2016 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
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
ANF	<i>Rana dalmatina</i>	LC	IV	*	x		x	
ANF	<i>Rana sp.</i>	-	-	-		x		
ANF	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-		x	x	x
ANF	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	-	*	x	x		
ANF	<i>Ichthyosaura alpestris ssp. apuana</i>	NT	-	*		x	x	x

Tabella 232 - 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	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	2	4	2	2
Ricch. specifica RETTILI	3	2	2	2

Tabella 233 - 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
<i>Anthocharis cardamines</i>	LEPID	LC	-		x	x	x
<i>Argynnis paphia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x
<i>Aricia agestis</i>	LEPID	LC	-	x			
<i>Boloria dia</i>	LEPID	LC	-	x			x
<i>Brenthis daphne</i>	LEPID	LC	-	x	x		x
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-			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
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	LEPID	-	II				x
<i>Everes alcetas</i>	LEPID	LC	-		x		
<i>Everes argiades</i>	LEPID	LC	-			x	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	LEPID	LC	-	x	x		
<i>Inachis io</i>	LEPID	LC	-			x	
<i>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-		x	x	x
<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>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-		x		
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-	x		x	
<i>Melitaea sp.</i>	LEPID	LC	-		x		
<i>Papilio machaon</i>	LEPID	LC	-		x	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	x
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x	x
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-	x			
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x
<i>Pyrgus malvoides</i>	LEPID	LC	-				x
<i>Thymelicus lineola</i>	LEPID	LC	-			x	
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-	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 virgo</i>	ODON	LC	-				x
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-		x		x
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-		x	x	x
<i>Orthetrum cancellatum</i>	ODON	LC	-				x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 255 di 283</span>

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x	x	x
<i>Sympetrum striolatum</i>	ODON	LC	-		x		

Tabella 234 - 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	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	21	23	24	22
Ricch. specifica ODONATA	0	4	3	6

Tabella 235 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera



Figura 70 – Coracias garrulus

## Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità nel sito. Tutte le componenti analizzate mostrano valori di ricchezza specifica coerenti con il 2019 e complessivamente più elevati rispetto al monitoraggio di AO. Per quanto concerne l'avifauna, si segnala la presenza di diversi elementi di interesse conservazionistico osservati nel corso dell'anno. Tra i nidificanti già osservati negli



<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 	
	<p>IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera</p>	<p>Foglio 256 di 283</p>

anni precedenti, l’Allodola, la Cutrettola, Passera d’Italia, la Passera mattugia, lo Strillozzo, la Tortora selvatica mentre è nuova l’osservazione della Tottavilla (All. I della DU). Tra le specie in passo migratorio o in dispersione, si riconferma il Prispolone, mentre è stata contattata per la prima volta in tutta l’area TVG la Ghiandaia marina, anch’essa specie inserita nell’All. I della DU, suggerendo una piena funzionalità dell’area come sito di *stopover*. Si sottolinea come il deposito presso cui si colloca il sito sia rimasto scarsamente operativo per tutto il periodo di osservazione, pertanto è realistico ipotizzare un effetto di disturbo diretto all’avifauna del tutto marginale. Prima osservazione per il sito anche per la Nitticora. Non preoccupa l’assenza di alcune specie rispetto al 2019, come l’Aquila reale, il Biancone, il Falco cuculo e l’Occhione, tutte presenti con individui in migrazione/dispersione e pertanto non riproduttivi nell’area. Stabile l’erpetofauna, con la conferma del Tritone alpino, ma si segnala parallelamente l’assenza della Rana agile, molto probabilmente da attribuire al rilascio illegale di ittiofauna predatrice (cavedani) all’interno delle pozze di riproduzione site al termine del transetto. Stabile anche la lepidotterofauna, tra la quale spicca la prima osservazione per il sito di *Euplagia quadripunctaria*, inserita nell’All. II della DH. Piuttosto ricca, date le potenzialità dell’area, anche l’odonatofauna.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 257 di 283</span>

#### 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.

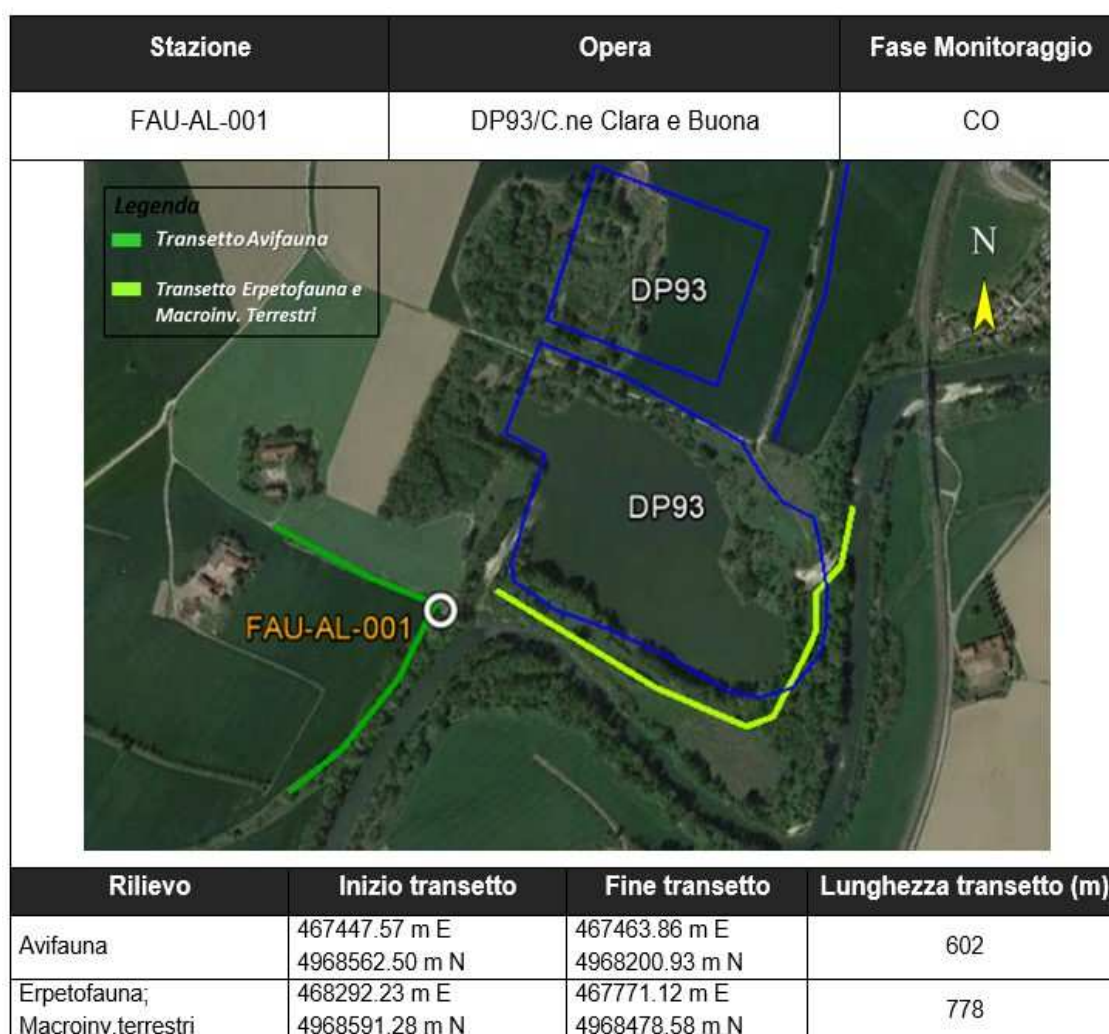


Tabella 236 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AL-001 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

258 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	NT	-	*		x	x	x	x
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	-		x	x	x	x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	SPEC3	-	x	x		x	x
Alzavola	<i>Anas crecca</i>	EN	-	-			x		
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-		x			
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	-				x	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	-					x
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-	x	x	x	x	
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	-	-					x
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-		x		x	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	LC	-	-		x			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x		x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x		x	x
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-	x			x	
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	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
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-					x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	x	x		x	x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	*		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
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*		x	x	x	x
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	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
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-		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	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	*	x	x	x	x	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	NT	-	*				x	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	VU	SPEC3	*				x	x
Occhione	<i>Burhinus oediconemus</i>	VU	SPEC3	*				x	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x				
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU	SPEC3	-	x	x	x	x	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	x	x		x	x
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d'Opera

Foglio

259 di 283

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-	x	x		x	
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-			x	x	x
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-		x		x	x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-				x	x
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	-	x			x	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-	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
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	x				
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	LC	-	-		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
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				
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

Tabella 237 - 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. I dati relativi al 2018 sono parziali in quanto raccolti esclusivamente nel secondo semestre a causa dell'inaccessibilità del sito.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricchezza specifica	35	39	25	49	45
nP/P	0.4	0.9	1.5	1.1	1.1

Tabella 238 - 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

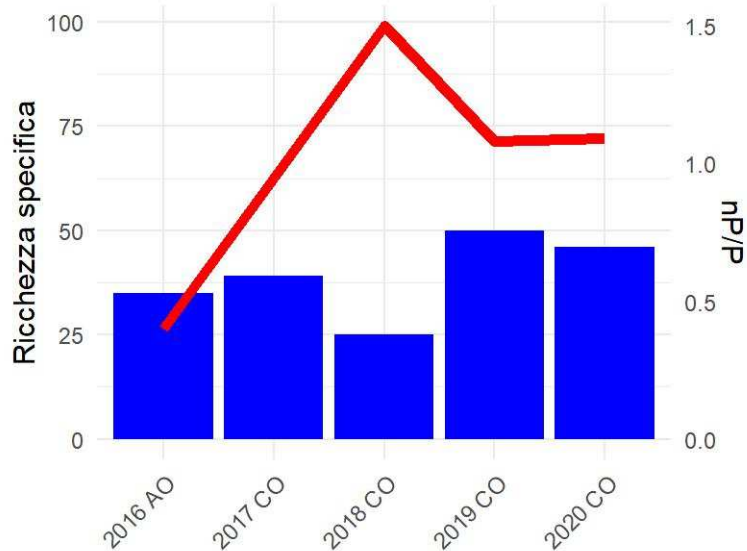


Figura 71 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	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			
ANF	<i>Bufo balearicus</i>	LC	IV	*				x	
RET	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	-	x	x		x	x

Tabella 239 - 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. I dati relativi al 2018 sono parziali in quanto raccolti esclusivamente nel secondo semestre a causa dell'inaccessibilità del sito.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica ANFIBI	0	1	0	1	1
Ricch. specifica RETTILI	3	3	1	3	3

Tabella 240 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera. I dati relativi al 2018 sono parziali in quanto raccolti esclusivamente nel secondo semestre a causa dell'inaccessibilità del sito.

## Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Apatura illa</i>	LEPID	LC	-				x	x
<i>Brintesia circe</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	
<i>Carcharodus alceae</i>	LEPID	LC	-		x			
<i>Coenonympha pamphilus</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x
<i>Colias crocea</i>	LEPID	LC	-		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	
<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	x	x	x	x
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-			x		
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-			x	x	
<i>Ochlodes venatus</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 manni</i>	LEPID	LC	-		x		x	
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x		x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x	x	x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-			x	x	x
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x
<i>Pyrgus armoricanus</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	
<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
<i>Coenagrion puella</i>	ODON	LC	-				x	
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x
<i>Enallagma cyathigerum</i>	ODON	LC	-				x	
<i>Erythromma 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
<i>Libellula depressa</i>	ODON	LC	-				x	
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	ODON	LC	-			x	x	x
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-					x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 262 di 283</span>

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<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		
<i>Sympecma fusca</i>	ODON	LC	-				x	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	ODON	LC	-		x	x	x	x
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-			x		
<i>Trithemis annulata</i>	ODON	LC	-					x

Tabella 241 - 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. I dati relativi al 2018 sono parziali in quanto raccolti esclusivamente nel secondo semestre a causa dell'inaccessibilità del sito.

INDICE	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	10	14	14	21	12
Ricch. specifica ODONATA	4	9	12	14	12

Tabella 242 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera. I dati relativi al 2018 sono parziali in quanto raccolti esclusivamente nel secondo semestre a causa dell'inaccessibilità del sito.



Figura 72 – Trithemis annulata

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 263 di 283

## Commenti ai risultati

Non si segnalano criticità particolari, ma il decremento della lepidotterofauna e la seppur minima riduzione della ricchezza specifica dell’avifauna sono largamente da imputare alla vasta trasformazione che ha subito l’area a cavallo tra 2019 e 2020 conseguente alla movimentazione terra su larga scala che ha interessato il deposito. Il Canapino, osservato con costanza ogni anno di monitoraggio, non è ad esempio stato osservato a causa della rimozione della vegetazione arbustiva ruderale che caratterizzava il deposito, habitat d’elezione della specie. Analogamente, anche il Gruccione, pur osservato con pochi individui, ha perso un potenziale sito riproduttivo presso un’accumulo di terra vegetato rimosso in primavera. La diversità ornitica rimane comunque piuttosto elevata in conseguenza dell’eterogeneità degli habitat presenti (acque lentiche, acque lotiche, agroecosistemi, boschi). Tra le specie di interesse conservazionistico, si segnala la presenza dell’Allodola, del Gheppio, del Martin pescatore e della Passera mattugia tra i nidificanti nell’area, mentre le osservazioni di Nitticora, Airone bianco maggiore, Sterna comune, Prispolone, Piro piro piccolo e Rondone comune sono da attribuire ad individui in passo migratorio o erratici. L’area golenale del Bormida in particolare sembra mantenere buona idoneità per lo *stopover* degli acquatici, soprattutto a seguito della sistemazione delle sponde effettuata nel 2017-2018 che ha determinato la creazione di un’area limosa a bassa profondità ed il mantenimento di una porzione di greto ciottolosa. L’erpetofauna rimane marginale, ma l’assenza del Rospo smeraldino (*Bufo balearicus*) osservato nel 2019 è da attribuirsi alla trasformazione dell’area, che ha portato alla scomparsa delle pozze riproduttive. Occorre comunque sottolineare la grande plasticità della specie, che ha caratteristiche pioniere ed è pertanto in grado di riprodursi facilmente anche in contesti fortemente disturbati come le cave attive. Piuttosto depauperata la lepidotterofauna rispetto al 2019, ma permane la presenza di un elemento tipico dei boschi ripariali come *Apatura ilia*. Rimane moderatamente coerente con le potenzialità dell’area l’odonatofauna, che registra la prima osservazione nota per il Piemonte di *Trithemis annulata*, specie mediterranea in forte espansione verso nord degli ultimi anni, con decine di nuovi siti riproduttivi scoperti in Lombardia a partire dal 2018 ma non ancora osservata in regione. Una secondo sito è stato peraltro scoperto presso il sito di monitoraggio della Variante Shunt a Novi Ligure (FAU-NL-001\_var) sempre nel 2020. Abbondante la presenza di *Erythromma lindenii*.



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 264 di 283

#### 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 243 - Inquadramento cartografico della stazione di rilievo FAU-AL-002 con sovrapposizione delle aree di cantiere/WBS.

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00  
 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

 Foglio  
 265 di 283

## Avifauna

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	SPEC3	-	x	x	x	x	x
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	NT	SPEC2	-					x
Beccapesci	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	VU	-	*				x	
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	VU	-	*			x		
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	-	-			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
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	-	-	x	x	x	x	x
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	NT	-	-	x				
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	-	x	x		x	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	-		x		x	x
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	-				x	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Cornacchia grigia x Cornacchia nera	<i>Corvus cornix x corone</i>	-	-	-		x			
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	-			x		x
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	SPEC3	-					x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	VU	SPEC3	-		x	x		x
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	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
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	*			x		
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	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
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	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
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	-	-		x			
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-				x	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	x	x			
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Mestolone	<i>Spatula clypeata</i>	VU	-	-				x	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	SPEC2	-	x	x	x	x	x
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	VU	SPEC3	-		x			x
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	-	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
Piccione domestico	<i>Columba livia var. domestica</i>	-	-	-		x	x	x	x
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	SPEC3	-					x

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 266 di 283</span>

NOME IT	NOME SCIENT	IUCN IT	SPEC	DU A1	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-			x	x	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-			x	x	x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	VU	SPEC3	-			x		
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	SPEC3	-				x	x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	NT	-	-		x	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	
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	LC	-	*				x	x
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	LC	-	-				x	
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	LC	SPEC2	-					x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	x	x	x	x	x
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	SPEC2	-			x		
Taccola	<i>Coloeus monedula</i>	LC	-	-	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
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	SPEC1	-	x	x	x	x	x
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	LC	SPEC2	*		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	

Tabella 244 - 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
Ricchezza specifica	29	37	39	46	42
nP/P	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8

Tabella 245 - 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

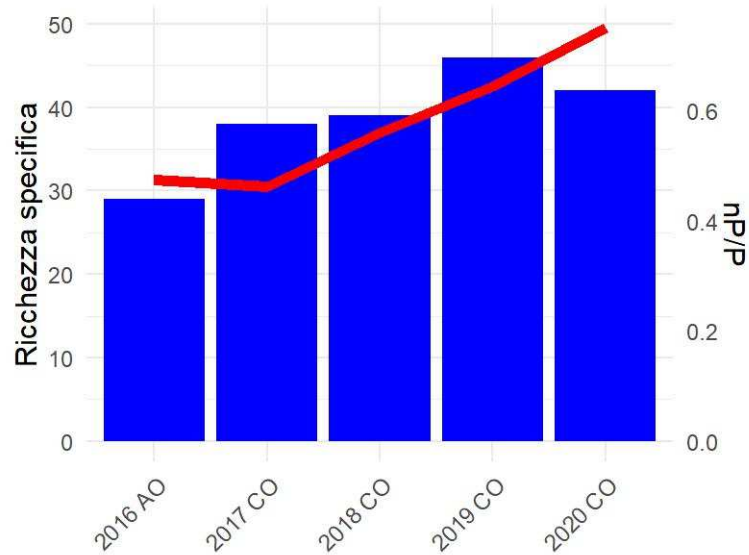


Figura 73 - Confronto grafico della ricchezza specifica e del rapporto nP/P negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio

## Erpetofauna

CLASSE	NOME SCIENT	IUCN IT	DH	LR PIEM	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
RET	<i>Podarcis muralis</i>	LC	IV	-	x	x	x	x	x
RET	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	IV	-	x	x			

Tabella 246 - 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
Ricch. specifica RETTILI	2	2	1	1	1

Tabella 247 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam; CO=Corso d'opera

IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00

Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera

Foglio

268 di 283

## Macroinvertebrati

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 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
<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
<i>Colias sp.</i>	LEPID	-	-		x			
<i>Cupido minimus</i>	LEPID	LC	-					x
<i>Everes alcetas</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>Iphiclides podalirius</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	
<i>Issoria lathonia</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x
<i>Lasiommata megera</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	x
<i>Leptidea sinapis</i>	LEPID	LC	-				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
<i>Melanargia galathea</i>	LEPID	LC	-			x	x	x
<i>Melitaea didyma</i>	LEPID	LC	-					x
<i>Melitaea phoebe</i>	LEPID	LC	-			x		x
<i>Ochlodes sylvanus</i>	LEPID	LC	-				x	
<i>Ochlodes venatus</i>	LEPID	LC	-		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
<i>Pieris napi</i>	LEPID	LC	-	x	x	x	x	
<i>Pieris rapae</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x
<i>Pieris sp.</i>	LEPID	-	-		x	x	x	x
<i>Polygonia c-album</i>	LEPID	LC	-					x
<i>Polyommatus icarus</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	x
<i>Polyommatus thersites</i>	LEPID	LC	-			x		
<i>Pontia daplidice / P. edusa</i>	LEPID	LC	-	x	x	x		
<i>Pyrgus onopordi</i>	LEPID	LC	-			x		
<i>Pyrgus sp.</i>	LEPID	LC	-					x
<i>Thymelicus sylvestris</i>	LEPID	LC	-			x	x	
<i>Vanessa atalanta</i>	LEPID	LC	-		x	x	x	
<i>Vanessa cardui</i>	LEPID	LC	-			x	x	
<i>Aeshna mixta</i>	ODON	LC	-				x	
<i>Anax ephippiger</i>	ODON	LC	-				x	
<i>Crocothemis erythraea</i>	ODON	LC	-			x		x
<i>Ischnura elegans</i>	ODON	LC	-					x
<i>Onychogomphus sp.</i>	ODON	LC	-			x		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera <span style="float: right;">Foglio 269 di 283</span>

NOME SCIENT	ORDINE	IUCN IT	DH	2016 AO	2017 CO	2018 CO	2019 CO	2020 CO
<i>Orthetrum albistylum</i>	ODON	LC	-		x	x		
<i>Orthetrum brunneum</i>	ODON	LC	-			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
<i>Sympetrum sanguineum</i>	ODON	LC	-			x		

Tabella 248 - 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
Ricch. specifica LEPIDOPTERA	7	22	26	23	18
Ricch. specifica ODONATA	0	5	8	4	4

Tabella 249 - Confronto dei valori di ricchezza specifica negli anni e nelle fasi diverse di monitoraggio. AO=Ante-operam;  
 CO=Corso d'opera



Figura 74 – Merops apiaster

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 270 di 283

## Commenti ai risultati

Non si segnalano particolari criticità concernenti le componenti faunistiche monitorate relativamente alle opere in corso. Nel 2020 si registra un certo depauperamento sia per quanto riguarda l’avfauna che l’entomofauna, ma occorre specificare che tutta l’area ha subito una profonda trasformazione a partire dalla primavera, con il taglio e l’asportazione di tutta la vegetazione arborea ed arbustiva sull’argine del canale, la messa a coltura di un’area incolta negli anni precedenti e la messa a coltura dei campi a mais, anche in aree precedentemente adibite a prato. La vegetazione lungo il canale è ricresciuta molto velocemente nel corso dell’estate, essendo caratterizzata da *Robinia pseudoacacia*, specie dal grande potenziale di crescita vegetativa dalla ceppaia, ma nel complesso la struttura dell’area a scala di paesaggio è stata profondamente modificata. È ipotizzabile che gli effetti sull’avifauna saranno più evidenti a partire dal 2021, soprattutto per quanto riguarda la presenza di migratori a lungo raggio di interesse conservazionistico, osservati nel 2020 quando ancora le aree a prato non erano state messe a coltura di mais (es. Culbianco, Cutrettola, Stiaccino). Tra le presenze nidificanti di rilievo, l’Allodola, il Balestruccio, il Gheppio, le due Passere, la Sterna comune e la Tortora selvatica. Osservato anche il Piro piro piccolo in migrazione. Assenti rispetto agli anni precedenti la Tottavilla, lo Strillozzo (possibili nidificanti) ed il Prispolone (in migrazione). Come citato in precedenza, la riduzione dell’entomofauna, in particolare i lepidotteri, è da attribuire a cambiamenti non riconducibili alle opere, mentre l’odonatofauna, per quanto depauperata rispetto al 2018 (ma con analogo ricchezza specifica rispetto al 2019) ha parzialmente giovato di un breve momento di apertura del canale, prontamente sfruttato da *Crocothemis erytraea* e *Ischnura elegans*, specie pioniere.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 271 di 283

## 5. CONCLUSIONI

### 5.1. WBS – DP091

Complessivamente non si riscontrano particolari criticità connesse all’apertura delle lavorazioni. Per quanto riguarda l’avifauna, si registra una lieve flessione delle specie contattate rispetto al 2019, sebbene la ricchezza specifica si attesti su valori ugualmente superiori rispetto al monitoraggio di AO. Tra le specie di interesse conservazionistico, le variazioni rispetto agli anni di monitoraggio precedenti riguardano principalmente specie presenti nel sito nel passo migratorio (si confermano lo Stiaccino ed il Prispolone), elemento che non sorprende dato l’evidente idoneità dell’area come *stopover site* per i passeriformi (si segnala anche l’osservazione del Canapino maggiore, del Luì grosso e del Luì bianco nel 2020). Si conferma l’assenza della Rondine montana, probabile nidificante, non più contattata dal 2019. In questo caso, date le abitudini rupicole della specie, non è da escludersi un effetto negativo dell’incrementato disturbo nell’area di cava. Si confermano invece la Magnanina comune (All.I della Direttiva Uccelli) ed il Gheppio. Per quanto concerne l’erpetofauna, non si è osservata più la Luscengola (*Chalcides chalcides*) rispetto al monitoraggio di AO, ma data l’elusività della specie e la difficoltà di contatto non è comunque da escludere la sua presenza, analogamente al Rospo comune (*Bufo bufo*), osservato negli anni precedenti con individui morti per collisione con automezzi, ma non riproduttivo nell’area per assenza di luoghi idonei. Prima osservazione di Raganella (osservati girini di *Hyla sp.*, probabile *Hyla meridionalis*). Stabile la lepidotterofauna, e marginale presenza di odonatofauna, coerentemente con le scarse potenzialità dell’area.

### 5.2. WBS – NV03

Complessivamente non si riscontrano particolari criticità. La comunità ornitica rimane piuttosto simile a quella osservata negli anni precedenti, sia in termini di ricchezza specifica che di composizione. Si confermano alcuni elementi di interesse conservazionistico come il Gheppio, ed il Rondone comune, oltre al Passero solitario (probabile nidificante, osservato in *display* acustici e visivi, plausibilmente 2 territori) ed il ritorno del Balestruccio e della Rondine montana, non osservate nel 2019, quest’ultima probabile nidificante anch’essa. Si conferma la presenza del Falco pellegrino (probabile nidificante) mentre tra i rapaci migratori si segnala la presenza del Falco di palude e l’assenza del Biancone rispetto al 2019, variazioni comunque da attribuire a pura stocasticità. Per quanto concerne l’erpetofauna, rimane consistente la



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 272 di 283

presenza di girini di Rospo comune (*Bufo bufo*), mentre rispetto al 2019 non è più stata ricontattata la Rana agile (*Rana dalmatina*). La mancata osservazione dell’Orbettino rispetto all’AO non preoccupa, data la relativa scarsa idoneità del sito per la specie. Relativamente depauperata la lepidotterofauna e l’odonatofauna, in entrambi i casi da attribuire plausibilmente all’alluvione che ha investito l’Appennino ligure a ottobre-novembre 2019, alterando sia la comunità macrobentonica ed in particolare gli zigotteri (si osservi l’assenza di *Calopteryx virgo* e *C. splendens* rispetto al 2018, oltre che una notevole riduzione della presenza di *C. haemorroidalis*) sia la vegetazione riparia (ed in particolare la presenza *Buddleja davidii* all’interno dell’alveo del torrente Chiaravagna) che favoriva negli anni precedenti la presenza di lepidotteri.

### 5.3. WBS – TR11-IN91

Complessivamente non si riscontrano particolari criticità. Per quanto concerne l’avifauna, la ricchezza specifica si attesta su valori superiori a quelli osservati in AO e nei primi anni di CO. Le uniche specie di interesse conservazionistico probabili nidificanti sono il Rondone comune e dal Balestruccio, mentre non è stata più osservata la Passera d’Italia. Non preoccupano quindi l’assenza di altre specie contattate negli anni precedenti (Nibbio bruno, Torcicollo, Rondine montana) in quanto specie presenti nel passo migratorio o in dispersione nell’area (analogamente al Rigogolo ed al Luì bianco, contattati per la prima volta nel 2020). Si osserva tuttavia l’assenza di alcune specie boschive nidificanti (Picchio muratore, Cincia bigia, Usignolo) precedentemente contattate, sebbene è probabile che altri fattori non direttamente riconducibili ai cantieri siano la causa. Tra l’erpetofauna si è osservato nuovamente il Rospo comune (*Bufo bufo*), anche grazie al crollo del tetto di una piccola cisterna di cemento che ha involontariamente creato una pitfall, dentro la quale sono stati rinvenuti, oltre al citato Rospo comune, anche due esemplari giovani di Natrice dal collare (*Natrix natrix*) e un Orbettino (*Anguis fragilis*), motivo che spiega l’incremento di specie osservato nel 2020. La lepidotterofauna rimane stabile come ricchezza specifica, seppure si osserva una tendenza verso una composizione della comunità più ricca di specie generaliste e di margine boschivo. Spicca l’osservazione di *Charaxes jasius*, specie strettamente mediterranea, precedentemente contattata in un solo altro sito del TVG, oltre all’osservazione di *Anax ephippiger*, osservata con pochi individui in migrazione a settembre.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 273 di 283

#### 5.4. WBS – CA14/COL2

Complessivamente non si riscontrano criticità importanti, sebbene nel 2020 si sia osservata una marcata flessione della comunità ornitica, con tutta probabilità da attribuire al disturbo diretto arrecato dal movimento di mezzi presso il cantiere e dal rumore causato dallo stesso (con griglie di setacciatura inerti in continuo movimento), notevolmente aumentato rispetto agli anni precedenti. Si osserva in particolar modo l’assenza di diverse specie di passeriformi boschivi e ecotonali (Rampichino, Picchio muratore, Occhiocotto, Tordo bottaccio, Cinciarella, Verzellino) osservati con continuità negli anni precedenti, come indica – paradossalmente – anche l’aumento dell’indice nP/P. Poche le specie di interesse conservazionistico presenti (Balestruccio, Rondone comune), tutti possibili nidificanti nell’area. Permane l’assenza di Pigliamosche e Tortora selvatica, osservati occasionalmente nel corso degli anni di monitoraggio, specie oggetto di un decremento generalizzato a scala continentale. Molto limitata l’erpetofauna, ma è opportuno ricordare tuttavia che il transetto degli anni 2012-2017 è stato parzialmente modificato a causa dell’inaccessibilità dello stesso sopraggiunta conseguentemente alla crescita di densa vegetazione arbustiva e rovi che impediscono il percorrimto del tracciato così come effettuato in precedenza. Ciò spiega l’assenza di batracofauna osservata a partire dal 2018 e confermata nel 2020, a fronte di presenze fino a 4 specie (compresa la Salamandrina settentrionale *Salamandrina perspicillata*, All. II e IV della DH) negli anni precedenti. Il nuovo transetto individuato non intercetta più infatti il corso d’acqua presso il quale erano state osservate le 4 specie complessivamente contattate negli anni. Senza variazioni di rilievo la lepidotterofauna, composta da specie generaliste e termofile (si segnala la nuova osservazione di *Gonepteryx rhamni* e *G. cleopatra* per il sito) e l’odonatofauna, molto marginale per l’assenza di ambienti riproduttivi idonei nell’area.

#### 5.5. WBS – NV05-COL2B

La situazione avifaunistica del sito ricorda quella di vicino FAU-GE-040, sebbene il depauperamento della comunità osservato sia riconducibile ad un effetto del cantiere in modo meno diretto, per quanto anche in questo sito si è assistito ad un incremento del disturbo acustico. Non sono state contattate diverse specie generaliste di bosco e di aree aperte precedentemente osservate con continuità come il Fringuello, il Fiorrancino, il Picchio rosso maggiore ed il Verzellino, oltre a foraggiatori aerei quali la Rondine ed il Rondone comune (entrambe specie di interesse conservazionistico) e a specie acquatiche come l’Airone

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 274 di 283

cenerino. Due nuove specie di erpetofauna sono invece state osservate nel sito, la Natrice viperina (*Natrix maura*) e la Rana appenninica (*Rana italica*), osservata con alcuni girini, mentre non sono state ricontattate le due novità del 2019, rappresentate dalla Raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*) e dalla Rana agile (*Rana dalmatina*). Relativamente depauperata la lepidotterofauna e l’odonatofauna, analogamente a quanto osservato nel sito FAU-GE-020, in entrambi i casi da attribuire plausibilmente all’alluvione che ha investito l’Appennino ligure a ottobre-novembre 2019, alterando sia la comunità macrobentonica ed in particolare gli zigotteri (notevole riduzione della presenza di *C. haemorrhoidalis* e *C. virgo*) sia la vegetazione riparia che favoriva negli anni precedenti la presenza di lepidotteri. La permanenza anche in periodo estivo di acqua corrente nel Rio Trasta ha favorito la presenza di specie reofile come *Cordulegaster boltonii* e *Boyeria irene* (prima osservazione per il sito).

#### 5.6. WBS – NV07 – NV08 - NV09 – CA05/CBL5

Il comparto acquatico mostra complessivamente un certo grado di alterazione, sebbene non immediatamente riconducibile alle opere. Appare marcato l’effetto dell’alluvione dell’autunno del 2018, che ha influenzato negativamente l’odonatofauna in 3 siti su 4, talvolta in modo evidente come in FAU-CM-020. In particolare è severo l’effetto negativo sugli zigotteri, pressochè assenti nei 4 siti, causata dalla plausibile rimozione della fauna macrobentonica nel corso della piena. Un ulteriore elemento di disturbo non legato ai cantieri è rappresentato da uno scarico fognario afferente in modo ricorrente nel torrente Verde nei pressi del sito FAU-CM-010 (ponte Campomorone-Ceranesi). Complessivamente, si è osservato una sensibile riduzione delle specie di avifauna acquatica in tutti i siti, con particolare riferimento a due specie indicatrici come il Martin pescatore ed il Merlo acquaiolo, quest’ultimo osservato in un unico sito (FAU-CM-030, ma comunque senza chiare evidenze di nidificazione come osservato negli anni precedenti). Localmente non osservati altre specie acquatiche come Airone bianco maggiore, Airone guardabuoi, Ballerina bianca, Piro piro piccolo, Porciglione, contattate in modo più meno continuativo negli anni precedenti. Nello specifico caso del sito FAU-GE-070, le lavorazioni hanno semplificato strutturalmente l’alveo, riducendo la presenza di vegetazione riparia, facilitando inoltre l’accesso al torrente per le persone – anche con cani liberi – causando un aumento del disturbo diretto all’avifauna. L’erpetofauna risulta senza variazioni di rilievo e con nuove osservazioni alcune specie in due siti (*Natrix maura* e *Lacerta bilineata* in FAU-GE-070 e *Pelophylax sp.* in FAU-CM-030). Oltre all’odonatofauna, anche la

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 275 di 283

lepidotterofauna appare complessivamente depauperata, anche in probabile conseguenza dell’asportazione di alcuni lembi di superficie prativa in due siti (FAU-CM-010 e FAU-CM-020) e per la riduzione della vegetazione riparia con *Buddleja davidii* in FAU-CM-030, quest’ultima conseguente all’alluvione.

### 5.7. WBS – CA16/COV6 - NV12 - CA28/CSL2 - DP020/CL2/RAL2

La situazione dell’avifauna nei due siti appare piuttosto diversa, in funzione della diversa distanza dall’area di cava in sinistra idrografica del torrente Verde. FAU-CM-040 appare infatti senza particolari criticità, con una comunità coerente con le potenzialità del sito, con specie forestali ed altre di spazi aperti termofil. Sensibile è invece il depauperamento osservato in FAU-CM-050 rispetto al periodo 2017-2019, da attribuire con probabilità al disturbo acustico creato dall’intensificazione delle attività di cava. Spicca in particolar modo l’assenza di specie comuni di bosco come la Cincia bigia, il Fringuello, il Tordo bottaccio ed il Fiorrancino e di altre legate agli ecotoni come la Gazza, lo Zigolo nero ed il Verdone, osservate con continuità negli anni precedenti e tutte probabili nidificanti nell’area. L’erpetofauna vede le conferme del Rospo comune (*Bufo bufo*), presente anche con abbondanti ovature nel torrente Verde, e della Rana appenninica (*Rana italica*), oltre alla conferma del Geotritone di Strinati (*Speleomantes strinati*), osservato nel corso del monitoraggio invernale della chiroterofauna troglobia. Prima osservazione per il TVG del Colubro di Riccioli (*Coronella girondica*), rinvenuta morta a seguito di impatto con un mezzo lungo la strada. La lepidotterofauna risulta complessivamente depauperata rispetto all’AO ed ai primi anni di CO e complessivamente caratterizzata da specie più euriecie, con la scomparsa di specie xerotermofile (es. *Satyrus ferula*), ma è opportuno sottolineare che si è dovuto parzialmente modificare il transetto entomologico in FAU-CM-050 a causa dell’impossibilità di accedere in sicurezza all’area prativa posta a monte della strada. La chiroterofauna rilevata nell’area di Isoverde appare molto più strutturata rispetto a quanto osservato nel 2019, con il ritorno del gruppo dei “grandi *Myotis*” (*Myotis myotis*/*M. blythii*) già osservati nella campagna CO del 2018, del genere *Plecotus* e del gruppo *Pipistrellus pygmaeus*/*Miniopterus schreibersii*, contattati nel 2017-2018, ma non nel 2019. Molto rilevante la prima segnalazione di *Rhinolophus hipposideros*, la prima in periodo riproduttivo dell’area TVG, specie di grande interesse conservazionistico e plausibilmente riproduttiva nel sistema di grotte dell’area. Confermate diverse specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii*, quest’ultimo, anche in associazione con *P.*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 276 di 283

*nathusii*, specie migratrice più legata ad ambienti forestali, così come il gruppo dei “piccoli *Myotis*” (che comprende specie di interesse conservazionistico come *M. bechsteinii*, *M. capaccinii* e *M. emarginatus*). Assenti *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus sp.* e *Tadarida teniotis*, quest’ultima strettamente legata agli ambienti rupestri e plausibilmente scomparsa a seguito della riapertura dei cantieri. Per quanto concerne i rilievi in cavità naturali, si conferma l’assenza di chiroterofauna in periodo estivo (riconducibile a temperature troppo basse per utilizzo riproduttivo), mentre il confronto con i censimenti invernali svolti nelle stesse cavità in occasione delle precedenti fasi di monitoraggio mostra un sostanziale mantenimento dell’abbondanza di individui, con il ritorno dell’ossevizazione di *Rhinolophus hipposideros* presso la Grotta Superiore di Isoverde, a fronte dell’assenza nel 2019. Anche in fase CO 2020 la cavità con le maggiori presenze si conferma la Grotta del Drago (8 individui di *Rhinolophus ferrumequinum* conteggiati), identico a quello osservato l’anno precedente ( $N_{2016}=10$ ;  $N_{2017}=7$ ;  $N_{2018}=3$ ;  $N_{2019}=8$ ;  $N_{2020}=8$ ).

### 5.8. WBS - CA18/COP2 - CA29/CSP1 - NV22-COP2

Per quanto concerne l’avifauna, prosegue un certo declino della comunità già osservato negli anni precedenti, sebbene complessivamente la comunità risulti comunque più ricca rispetto al monitoraggio di AO. L’intensificazione delle lavorazioni, il transito di automezzi e le opere di sistemazione della viabilità (ponte) rappresentano una fonte di disturbo non secondaria. Sorprende in tal senso l’assenza di specie generaliste e con abitudini anche sinantropiche come la Gazza ed il Colombaccio. Tra le specie di interesse conservazionistico, ritornano Rondine montana ed il Rondone comune, predatori di plancton aereo, mentre non viene confermata la presenza del Martin pescatore, osservato nel 2019, e del Merlo acquaiolo, osservato in diverse annate precedenti. Queste due assenze possono essere attribuite ad un certo grado di torbidità che ha caratterizzato il Rio Traverso nel 2020, con conseguente deposizione di limo sul fondo, tale da determinare con tutta probabilità l’assenza tra gli odonati di *Calopteryx virgo*, abbondante negli anni precedenti, ed una forte riduzione della presenza di deposizioni di Rospo comune (*Bufo bufo*) per quanto riguarda la batracofauna, che vede inoltre l’assenza della Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), in questo caso plausibilmente riconducibile all’alterazione dell’alveo del torrente laterale proveniente dal Monte Porale causato dalla sistemazione del ponte sul medesimo. Osservata nuovamente la Rana verde (*Pelophylax synkl. esculentus*), probabilmente riferibile a *P. ridibundus*. La

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 277 di 283

chiroterofauna rilevata nell'area di Castagnola risulta piuttosto stabile e caratterizzata principalmente da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus*. Da segnalare la conferma di *Nyctalus leisleri*, specie forestale, mentre non sono ci sono contatti inequivocabilmente riferibili alla congenerica *N. noctula*, anch'essa segnalata per la prima volta nel 2019. Confermata anche la presenza di individui appartenenti al gruppo “grandi *Myotis*” (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH). Rispetto al 2019 non sono stati contattati nell'area individui riferibili a *Plecotus sp.*, genere di difficile individuazione a causa della flebilità delle emissioni acustiche, che pertanto non escludono completamente la presenza anche nel 2020. Contattati 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.

### 5.9. WBS – WBS - NV13 - CA07/CBP2 - GN1G-IN9E

Non si segnalano particolari criticità relative alle opere. L'avifauna mostra complessivamente valori di diversità specifica massimi, soprattutto nel sito FAU-VO-040, dove è in corso una naturale successione ecologica dopo l'intensa attività di deforestazione legata alle cantierizzazioni per la posa del nuovo oleodotto iniziata nel 2015 e ad attività selvicolturali condotte nel 2019 (e ancora in corso nel 2020) che hanno portato ad un maggiore diversificazione ambientale dell'area, che nel frattempo ha riacquisito un certo grado di naturalità, rendendola più idonea per lo *stopover* migratorio. Marginale la presenza di erpetofauna, mentre molto ricca e ben diversificata è la lepidotterofauna, anche in funzione di una maggiore apertura delle aree boschive conseguenti ad interventi selvicolturali in FAU-VO-040. Si registra in particolare l'osservazione di *Zerynthia polyxena* in FAU-FR-010-B, specie in All. IV della DH, osservata anche nel 2017, ma in quest'area la situazione appare in prospettiva opposta a quella di FAU-VO-040, essendo il sito soggetto ad invasione della vegetazione arborea ed arbustiva, che potrebbero nel medio termine causare un impoverimento della diversità specifica. Le chiroterofauna rilevata nell'area di Castagnola e di Ponte San Filippo risultano piuttosto stabili e caratterizzate principalmente da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* ed *Eptesicus serotinus*, e forestali (*Nyctalus leisleri*, *N. noctula*). La presenza di individui appartenenti al gruppo “grandi *Myotis*” (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH) è confermata solo per l'area di Castagnola, mentre la presenza di *Plecotus sp.* è limitata all'area Ponte San Filippo. Contattati individui del

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 278 di 283

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.

#### 5.10. WBS – NV15 - CA17/COP1 - CA31-CSP3 - DP040/RAP1

Complessivamente il comparto relativo al torrente Lemme mostra qualche elemento di criticità attribuibile all’effetto cumulato delle opere di sistemazione idraulica presso la cava ex-Cementir e dell’alluvione che ha interessato l’area appenninica nell’autunno 2019, sebbene complessivamente la diversità specifica delle varie componenti si attesti su valori coerenti o superiori al monitoraggio di AO. L’odonatofauna, nei siti di presenza significativa (FAU-VO-020 e FAU-GA-010) registra una riduzione della ricchezza specifica rispetto agli anni precedenti da attribuire alla quasi totale assenza di zigotteri, che come osservato in tutto il comparto appenninico del monitoraggio TVG, a seguito dell’alluvione che ha fortemente perturbato la comunità macrobentonica. Per quanto concerne l’erpetofauna, l’assenza di osservazioni di Rospo comune (*Bufo bufo*) e delle rane (*Pelophylax sp.* e *Rana sp.*) nel sito FAU-VO-020 è conseguenza della modifica della morfologia dell’alveo del Lemme per le opere di sistemazione idraulica, analogamente per quanto riguarda l’assenza del Martin pescatore, del Merlo acquaiolo e la marcata riduzione della presenza della Ballerina gialla, elementi che evidenziano un certo grado di perturbazione dell’habitat e disturbo antropico diretto apportato lungo l’asta del Lemme dalle lavorazioni. La diversità ornitica rimane comunque su valori piuttosto alti, soprattutto presso il sito FAU-GA-010, presso cui il grande aumento di specie contattate è attribuibile alle modificazioni ambientali occorse a seguito degli interventi sull’oleodotto, che hanno creato nuovi habitat (es. incolto prativo con arbusti) o ampliato alcuni già esistenti (es. ghiareto, lanche) prontamente sfruttati dagli uccelli. La lepidotterofauna mostra una forte dipendenza dalla gestione dei prati presso cui si collocano i transetti, con valori molto elevati laddove il numero di sfalci è stato ridotto (FAU-VO-020-B) o in netto calo dove questo appare aumentato (FAU-VO-040-B). Di grande rilievo la riconferma nel primo sito di *Zerynthia polyxena*, specie in All. IV della DH, osservata anche negli anni precedenti anche in fase larvale, e soprattutto la prima osservazione per l’area TVG di *Phengaris arion*, anch’essa specie in All. IV della DH. Particolare attenzione andrà posta nel prosieguo del monitoraggio CO a queste due specie. La riduzione osservata in FAU-GA-010 è invece anch’essa spiegabile nei termini dell’asportazione di un certo grado di copertura erbacea

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 279 di 283

causata dall’alluvione. La chiroterofauna rilevata nell’area di Ponte San Filippo è del tutto coerente con quella osservata nel 2019, ad eccezione dell’assenza del gruppo “grandi Myotis” (*Myotis myotis*, *M. blythii*, All. II della DH) e di *Tadarida teniotis*, non più ricontattati nel 2020. La comunità è caratterizzata da specie antropofile come *Hypsugo savii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. kuhlii* e *Eptesicus serotinus* e specie forestali come *Nyctalus noctula* e *N. leisleri*. Si segnala anche la presenza di contatti riferibili a *Plecotus sp.*. Contattati anche 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. Assenti invece *M. daubentonii* e *M. nattereri*.

#### 5.11. WBS – NV21

Non si segnalano particolari criticità nei siti di monitoraggio. L’avifauna riscontra valori di ricchezza specifica nel 2020 complessivamente elevati, con una comunità coerente con le potenzialità dei siti. Tra l’erpetofauna, si registra l’assenza del Rospo comune (*Bufo bufo*) in FAU-GA-020, ma parallelamente c’è l’osservazione del Biacco (*Hierophis viridiflavus*) in FAU-SS-010. Stabile sia la lepidotterofauna che la l’odonatofauna, anche a fronte delle diverse colture che si sono succedute negli anni nei siti.

#### 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 criticità relative alle opere il sito di monitoraggio in oggetto. L’avifauna mostra complessivamente valori di ricchezza specifica elevati, anche in siti dove negli anni scorsi si era osservato un certo grado di depauperamento (FAU-AR-500) denotando un certo grado di resilienza della comunità all’alterazioni significative dell’habitat apportate dalla costruzione della linea ferroviaria e dalle opere di cantiere annesse, anche relativamente alla funzionalità dell’area come sito di stopover migratorio (es. osservazione di Falco cuculo, Culbianco, Prispolone etc.). La comunità comprende le principali specie delle foreste planiziali e collinari, specie legate agli agroecosistemi, specie acquatiche e specie sinantropiche, coerentemente con gli habitat presenti nell’area. Relativamente depauperata la batracofauna, sebbene per motivi diversi nei vari siti (scarsità delle portate del Fosso Pradella in FAU-AR-500, presenza di ittiofauna alloctona in FAU-AR-040). Ben diversificata la comunità di lepidotteri e degli odonati, con incrementi locali di ricchezza specifica sensibili registrati nel 2020 anche in



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 280 di 283

conseguenza dell’evoluzione degli ambienti (es. FAU-AR-500) o situazioni di sostanziale stabilità.

### 5.13. WBS - GN1Y

Non si segnalano particolari criticità relative ad alcuna componente faunistica indagata. Si segnala in particolare la riconferma della presenza di *Oxygastra curtisii*, specie in All. II e IV della DH. nel sito FAU-NL-001, meritevole di un elevato grado di attenzione verso potenziali effetti negativi dei cantieri appena iniziati. La comunità ornitica è coerente con quella osservata negli anni precedenti e rispecchia le potenzialità delle aree, con specie degli agroecosistemi, specie forestali e specie acquatiche. Stabile l’erpetofauna, che include per il secondo anno consecutivo la presenza della Natrice dal collare (*Natrix natrix*) in FAU-NL-005, ma anche la presenza di due specie di chelonofauna alloctona *Trachemys scripta* e *Mauremys caspica*. La lepidotterofauna non mostra variazioni di rilievo rispetto agli anni precedenti e si segnala in particolare la prima osservazione nel sito di *Euplagia quadripunctaria*, specie in All. II della DH. Particolarmente ricca l’odonatofauna in FAU-NL-005, tra cui spicca la prima osservazione per tutta l’area TVG di *Coenagrion scitulum*, specie piuttosto rara in Nord Italia con poche segnalazioni note in Piemonte, e la conferma della presenza di *Sympecma fusca*. Stabile la lepidotterofauna.

### 5.14. WBS - CA23/COP7 - GN1BC - DP060/RMP2 - IR1G - IV13 - RI14 - IR1JIV14 - IR1K

Non si segnalano particolari criticità, per quanto le profonde trasformazioni ambientali cui l’area è stata sottoposta risultano in un complessivo decremento di ricchezza specifica dei vari taxa oggetto di monitoraggio. Il trend della ricchezza specifica dell’avifauna nei siti FAU-NL-020 e FAU-NL-500 è caratterizzato per un marcato decremento a partire dal 2018, potenzialmente da coimputare all’intensificazione delle opere ed alla gestione delle aree agricole, mentre nel sito FAU-NL-010 sembra mostrare segni di resilienza alle alterazioni dell’habitat. Completamente assenti i rapaci diurni ad eccezione del Lodolaio nel sito FAU-NL-020, gruppo che nel 2018 contava ben 5 specie. Si registra comunque la prima osservazione di Civetta nel sito FAU-NL-500, presso il quale si è registrato nel 2020 una anche forte riduzione delle portate all’interno della roggia, che ha portato l’assenza di specie acquatiche (Germano reale, Gallinella d’acqua), oltre che a evidenti effetti sull’odonatofauna (ridottasi a sole 2 specie) e

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 281 di 283

sulla batracofauna (pressochè assente ad eccezione di pochi individui di Rana verde maggiore *Pelophylax ridibundus* ascoltati). L’erpetofauna appare ridotta in tutta l’area per gli effetti sinergici delle opere (per specie caratterizzate da scarsa vagilità come rettili ed anfibi è ipotizzabile un legame diretto tra opere ed alterazione della comunità, che comprende anche un elevato rischio di mortalità per collisioni con il traffico veicolare dei camion) e di processi ecologici in atto (assenza di batracofauna in FAU-NL-010 a causa dell’elevato grado di interrimento cui è sottoposta la pozza). La lepidotterofauna mostra invece situazioni differenti in funzione della diversa gestione colturale delle aree.

### 5.15. WBS - Deposito Bettole di Pozzolo Formigaro

Non si segnalano particolari criticità nel sito. Tutte le componenti analizzate mostrano valori di ricchezza specifica coerenti con il 2019 e complessivamente più elevati rispetto al monitoraggio di AO. Per quanto concerne l’avifauna, si segnala la presenza di diversi elementi di interesse conservazionistico osservati nel corso dell’anno. Tra i nidificanti già osservati negli anni precedenti, l’Allodola, la Cutrettola, Passera d’Italia, la Passera mattugia, lo Strillozzo, la Tortora selvatica mentre è nuova l’osservazione della Tottavilla (All. I della DU). Tra le specie in passo migratorio o in dispersione, si riconferma il Prispolone, mentre è stata contattata per la prima volta in tutta l’area TVG la Ghiandaia marina, anch’essa specie inserita nell’All. I della DU, suggerendo una piena funzionalità dell’area come sito di *stopover*. Si sottolinea come il deposito presso cui si colloca il sito sia rimasto scarsamente operativo per tutto il periodo di osservazione, pertanto è realistico ipotizzare un effetto di disturbo diretto all’avifauna del tutto marginale. Prima osservazione per il sito anche per la Nitticora. Non preoccupa l’assenza di alcune specie rispetto al 2019, come l’Aquila reale, il Biancone, il Falco cuculo e l’Occhione, tutte presenti con individui in migrazione/dispersione e pertanto non riproduttivi nell’area. Stabile l’erpetofauna, con la conferma del Tritone alpino, ma si segnala parallelamente l’assenza della Rana agile, molto probabilmente da attribuire al rilascio illegale di ittiofauna predatrice (cavedani) all’interno delle pozze di riproduzione site al termine del transetto. Stabile anche la lepidotterofauna, tra la quale spicca la prima osservazione per il sito di *Euplagia quadripunctaria*, inserita nell’All. II della DH. Piuttosto ricca, date le potenzialità dell’area, anche l’odonatofauna.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 282 di 283

## 5.16. WBS - DP93/C.ne Clara e Buona

Non si segnalano criticità particolari, ma il decremento della lepidotterofauna e la seppur minima riduzione della ricchezza specifica dell’avifauna sono largamente da imputare alla vasta trasformazione che ha subito l’area a cavallo tra 2019 e 2020 conseguente alla movimentazione terra su larga scala che ha interessato il deposito. Il Canapino, osservato con costanza ogni anno di monitoraggio, non è ad esempio stato osservato a causa della rimozione della vegetazione arbustiva ruderale che caratterizzava il deposito, habitat d’elezione della specie. Analogamente, anche il Gruccione, pur osservato con pochi individui, ha perso un potenziale sito riproduttivo presso un’accumulo di terra vegetato rimosso in primavera. La diversità ornitica rimane comunque piuttosto elevata in conseguenza dell’eterogeneità degli habitat presenti (acque lentiche, acque lotiche, agroecosistemi, boschi). Tra le specie di interesse conservazionistico, si segnala la presenza dell’Allodola, del Gheppio, del Martin pescatore e della Passera mattugia tra i nidificanti nell’area, mentre le osservazioni di Nitticora, Airone bianco maggiore, Sterna comune, Prispolone, Piro piro piccolo e Rondone comune sono da attribuire ad individui in passo migratorio o erratici. L’area golenale del Bormida in particolare sembra mantenere buona idoneità per lo *stopover* degli acquatici, soprattutto a seguito della sistemazione delle sponde effettuata nel 2017-2018 che ha determinato la creazione di un’area limosa a bassa profondità ed il mantenimento di una porzione di greto ciottolosa. L’erpetofauna rimane marginale, ma l’assenza del Rospo smeraldino (*Bufo balearicus*) osservato nel 2019 è da attribuirsi alla trasformazione dell’area, che ha portato alla scomparsa delle pozze riproduttive. Occorre comunque sottolineare la grande plasticità della specie, che ha caratteristiche pioniere ed è pertanto in grado di riprodursi facilmente anche in contesti fortemente disturbati come le cave attive. Piuttosto depauperata la lepidotterofauna rispetto al 2019, ma permane la presenza di un elemento tipico dei boschi ripariali come *Apatura ilia*. Rimane moderatamente coerente con le potenzialità dell’area l’odonatofauna, che registra la prima osservazione nota per il Piemonte di *Trithemis annulata*, specie mediterranea in forte espansione verso nord degli ultimi anni, con decine di nuovi siti riproduttivi scoperti in Lombardia a partire dal 2018 ma non ancora osservata in regione. Un secondo sito è stato peraltro scoperto presso il sito di monitoraggio della Variante Shunt a Novi Ligure (FAU-NL-001\_var) sempre nel 2020. Abbondante la presenza di *Erythromma lindenii*.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-00-E-CV-RO-IM00-C5-020-A00 Fauna ed Ecosistemi – Corso d’Opera	Foglio 283 di 283

### 5.17. WBS - DP070/C.na Bolla

Non si segnalano particolari criticità concernenti le componenti faunistiche monitorate relativamente alle opere in corso. Nel 2020 si registra un certo depauperamento sia per quanto riguarda l'avifauna che l'entomofauna, ma occorre specificare che tutta l'area ha subito una profonda trasformazione a partire dalla primavera, con il taglio e l'asportazione di tutta la vegetazione arborea ed arbustiva sull'argine del canale, la messa a coltura di un'area incolta negli anni precedenti e la messa a coltura dei campi a mais, anche in aree precedentemente adibite a prato. La vegetazione lungo il canale è ricresciuta molto velocemente nel corso dell'estate, essendo caratterizzata da *Robinia pseudacacia*, specie dall'enorme potenziale di crescita vegetativa dalla ceppaia, ma nel complesso la struttura dell'area a scala di paesaggio è stata profondamente modificata. È ipotizzabile che gli effetti sull'avifauna saranno più evidenti a partire dal 2021, soprattutto per quanto riguarda la presenza di migratori a lungo raggio di interesse conservazionistico, osservati nel 2020 quando ancora le aree a prato non erano state messe a coltura di mais (es. Culbianco, Cutrettola, Stiaccino). Tra le presenze nidificanti di rilievo, l'Allodola, il Balestruccio, il Gheppio, le due Passere, la Sterna comune e la Tortora selvatica. Osservato anche il Piro piro piccolo in migrazione. Assenti rispetto agli anni precedenti la Tottavilla, lo Strillozzo (possibili nidificanti) ed il Prispolone (in migrazione). Come citato in precedenza, la riduzione dell'entomofauna, in particolare i lepidotteri, è da attribuire a cambiamenti non riconducibili alle opere, mentre l'odonatofauna, per quanto depauperata rispetto al 2018 (ma con analoga ricchezza specifica rispetto al 2019) ha parzialmente giovato di un breve momento di apertura del canale, prontamente sfruttato da *Crocothemis erytraea* e *Ischnura elegans*, specie pioniere.