

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



## INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

### PROGETTO ESECUTIVO

### LINEA AV/AC VERONA - PADOVA SUB TRATTA VERONA – VICENZA

### LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

MB – MONITORAGGIO AMBIENTALE

COMPONENTI AMBIENTALI: VEGETAZIONE E FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI E PAESAGGIO

RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

GENERAL CONTRACTOR		ITALFERR S.p.A.	SCALA:
 <b>ATI bonifica</b> <b>Progettista integratore</b> Franco Persio Bocchetto Dottore in Ingegneria Civile iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° 8664 - Sez. A settore Civile ed Ambientale	Consorzio IRICAV DUE Il Direttore Ing. Paolo Carmona  Data 25/09/2023		<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; text-align: center; margin: 0 auto;">-</div>

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.

I N 2 L    2 0    E    I 2    R H    M B 0 0 0 9    B 0 2    A

IRICAV2		VISTO CONSORZIO IRICAVDUE	
		Firma	Data
			25/09/2023

Progettazione

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	Prima emissione	A.Rizzi	25/09/2023	R.Rossetto	25/09/2023	C.Caminiti	25/09/2023	Ing. F.Momoni 25/09/2023



File: IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	CUP.: J41E91000000009 CIG: 991961446E	n. Elab.:
---------------------------------------	--	-----------

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 2 di 58

## INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	DOCUMENTAZIONE E NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	13
2.1	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	13
2.2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	13
3	COMPONENTE FAUNA .....	17
3.1	INQUADRAMENTO DELLA COMPONENTE .....	17
3.2	OBIETTIVI E FINALITÀ DEL MONITORAGGIO .....	18
3.3	POTENZIALI INTERFERENZE DELL'OPERA SULLA COMPONENTE.....	19
3.3.1	POTENZIALI INTERFERENZE IN FASE DI CANTIERE .....	19
3.3.2	POTENZIALI INTERFERENZE IN FASE DI ESERCIZIO .....	20
3.4	METODOLOGIA DI MONITORAGGIO.....	20
3.4.1	METODICA 01 – AVIFAUNA.....	22
3.4.2	METODICA 02 – ANFIBI.....	25
3.4.3	METODICA 03 – RETTILI .....	26
3.4.4	METODICA 04 – CHIROTTERI.....	27
3.4.5	METODICA 05 – LEPIDOTTERI .....	28
3.4.6	METODICA 06 – PESCI.....	29
3.4.6.1	MONITORAGGIO DI COBITE COMUNE ( <i>Cobitis bilineata</i> , Canestrini 1865).....	30
3.4.7	METODICA 08 – TERIOFAUNA.....	31
3.5	AREE E STAZIONI DI MONITORAGGIO.....	34
3.5.1	CRITERI DI INDIVIDUAZIONE.....	34
3.5.2	STAZIONI .....	35
3.6	ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO.....	38
3.7	STRUMENTAZIONE IMPIEGABILE.....	39
4	COMPONENTE ECOSISTEMI .....	40
4.1	INQUADRAMENTO DELLA COMPONENTE .....	40
4.2	OBIETTIVI E FINALITÀ DEL MONITORAGGIO .....	41
4.3	POTENZIALI INTERFERENZE DELL'OPERA SULLA COMPONENTE.....	41
4.4	METODOLOGIA DI MONITORAGGIO.....	42
4.4.1	INDICI UTILIZZATI PER L'ANALISI DEI RISULTATI .....	43
4.5	INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI MONITORAGGIO.....	44
4.5.1	ECS-001 – Ecosistema agrario integro.....	46

4.5.1	ECS-002 – Ecosistema agrario periurbano .....	47
4.5.2	ECS-003 – Ecosistema urbano .....	49
4.5.3	ECS-004 – Ecosistema forestale.....	50
4.5.4	ECS-005 – Ecosistema fluviale .....	51
4.6	ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELL'ANALISI DEGLI ECOSISTEMI .....	52
4.6.1	Ante Operam (AO) .....	52
4.6.2	Corso d'Opera (CO) .....	52
4.6.3	Post Operam (PO).....	52
4.7	STRUMENTAZIONE IMPIEGABILE.....	52
5	ATTIVITÀ PRELIMINARI .....	53
5.1	ATTIVITÀ IN SEDE .....	53
5.2	VERIFICA DI FATTIBILITÀ IN CAMPO .....	53
6	ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI .....	54
6.1	DOCUMENTAZIONE E SISTEMA INFORMATIVO .....	54
6.2	CRITERI DI VALUTAZIONE DEI DATI - SOGLIE DI ATTENZIONE E DI INTERVENTO .....	55
	Allegato 1 .....	58
	Allegato 2 .....	58

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 4 di 58

## 1 PREMESSA

La presente relazione, riferita al 2° Lotto Funzionale “Attraversamento di Vicenza”, costituisce la sezione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) dedicata alle componenti “Fauna” ed “Ecosistemi”, sviluppata nell’ambito del Progetto Definitivo, al fine di valutare e gestire gli effetti sulle comunità e sulle specie animali presenti nel territorio oggetto di analisi, a causa delle operazioni di impianto cantieristiche e alle conseguenti lavorazioni della nuova linea ferroviaria

Il PMA rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA, incluse quelle strategiche ai sensi della L. 443/2010, lo strumento che consente di verificare la reale evoluzione dello stato ambientale nelle fasi di attuazione dell’opera e che consente ai soggetti responsabili quali proponente, autorità, competenti, etc., di individuare i segnali per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive (art. 28 del D.Lgs. 152/2006).

Per le componenti oggetto di studio, il monitoraggio verrà eseguito prima, durante e dopo la realizzazione dell’opera al fine di:

- Misurare e documentare l’evolversi delle caratteristiche ambientali negli stati di ante operam (AO), corso d’opera (CO) e post operam (PO);
- Controllare gli impatti previsti per le fasi di costruzione ed esercizio;
- Fornire agli Enti preposti al controllo gli elementi di verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio;
- Verificare il rispetto delle normative di settore;
- Consentire, in relazione alle procedure di valutazione dell’impatto ambientale, la misura degli impatti dell’opera sull’ambiente nelle diverse fasi;
- Aumentare la comprensione delle relazioni funzionali fra le componenti di disturbo indotte dall’opera e le diverse componenti ambientali;
- Comunicare gli esiti alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico etc., delle attività elencate nei punti precedenti.

Per cui si assumeranno come riferimento (o “stato zero”) i valori registrati nella fase ante operam (stato attuale), procedendo poi con le misurazioni nel corso delle fasi di costruzione (a cadenza regolare oppure in relazione alla tipologia di lavorazioni previste), e infine si valuterà lo stato di post operam per definire la situazione ambientale a lavori conclusi e con l’opera in effettivo esercizio.

Il monitoraggio della componente “Fauna” analizzerà, invece, le seguenti componenti:

- **Avifauna;**
- **Anfibi;**
- **Rettili;**

- **Chiroterti;**
- **Lepidotteri;**
- **Ittiofauna;**
- **Passaggi faunistici;**
- **Mammiferi terrestri.**

Il monitoraggio delle componenti “Fauna” ed “Ecosistemi” sarà condotto in AO, CO, PO presso l’area individuata nell’ambito dello Studio di Impatto Ambientale e in tutte le altre aree interne all’ambito di intervento ritenute sensibili o di possibile interesse per le componenti indagate.

Per ciascuna cartografia presente nelle schede di monitoraggio (georiferite con coordinate UTM 32N WGS84) riportate in **Allegato 1** per la componente “Fauna”, sono riportate le aree indicative dove operare con le metodiche di monitoraggio. Per applicare correttamente ogni metodica si rimanda alle indicazioni previste per ognuna di esse descritte all’interno dello stesso documento. I Format di rilievo delle metodiche sono riportati nell’Allegato 2.

Il presente documento è stato redatto in recepimento del quadro prescrittivo stabilito dall’approvazione del Progetto Preliminare da parte del CIPE con Delibera n. 64 del 26/11/2020 e delle prescrizioni contenute nell’Allegato 1 “Prescrizioni e raccomandazioni” dell’Ordinanza del Commissario Straordinario n. 15 del 13.07.2023 di approvazione del Progetto Definitivo, con particolare riferimento alla nota ARPAV Prot. 00889683 del 11/7/2022.

In particolare, riguardo alle prescrizioni della Delibera CIPE 64/2020, sono state recepite le seguenti prescrizioni:

- n. 25, relativa alla predisposizione di una rete di rilevamento delle componenti ambientali nelle diverse fasi progettuali e alle modalità di redazione del PMA;
- n. 42, relativa alle indicazioni dell’Unità organizzativa Commissioni VAS VINCA NUVV prot. n. 537276 del 22 dicembre 2017.

Tali prescrizioni sono testualmente riportate nella seguente tabella con relativi riferimenti ai capitoli di approfondimento della presente relazione.

PRESCRIZIONE		Sviluppo dei contenuti
N.	Descrizione	
25	<i>Redigere il PMA prevedendo una rete di rilevamento, per tutte le componenti ambientali, da attuarsi nelle fasi ante operam, in itinere e post operam, scegliendo i ricettori, le modalità di rilevamento e di restituzione dati, nonché la durata e la frequenza delle attività di rilevamento, in accordo e sotto la supervisione di ARPA Veneto, redigendo un unico documento, al fine di verificare l’efficacia delle misure di mitigazione previste. (A.035 - parere commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA e VAS n. 2964 del 1° marzo 2019; G.032 - Comune di Vicenza - delibera n. 51 del 14 dicembre 2017 P.G. n. 172034). In merito alla componente atmosfera, integrare la «relazione generale» di progetto con i riferimenti al</i>	Intero documento

PRESCRIZIONE		Sviluppo dei contenuti
N.	Descrizione	
	<p><i>Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera, di seguito PRTRA, approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 90 del 18 aprile 2016 e all'accordo di Bacino Padano, sottoscritto dalle Regioni Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna e del Veneto per il contenimento dell'inquinamento atmosferico (G.029 e G.030 - Comune di Vicenza - delibera n. 51 del 14 dicembre 2017 P.G. n. 172034).</i></p>	
42	<p><i>Rispettare le indicazioni dell'Unità organizzativa Commissioni VAS VINCA NUVV prot. n. 537276 del 22 dicembre 2017, e segnatamente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Approfondire i temi già individuati all'interno dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) a conferma della non interferenza diretta e/o indiretta, degli interventi per la realizzazione dell'intervento in argomento (comprese le opere accessorie e complementari) e la relativa fase di esercizio, con gli habitat: habitat di specie e specie tutelate dalle Direttive comunitarie 1992/43/CE e 2009/147/CE (B.020 - parere Regione del Veneto - Unità operativa VIA nota 3 dicembre 2018 prot. 490838);</i></li> <li>- <i>Dimensionare, nello sviluppo del progetto ambientale della cantierizzazione, le barriere antirumore eventualmente ritenute necessarie, nonché, nella medesima fase, approfondire i temi legati alla presenza dell'erpeto fauna (B.021 - parere Regione del Veneto - Unità operativa VIA, nota 3 dicembre 2018 prot. 490838);</i></li> </ul> <p><i>[...]</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Di dotare la viabilità, laddove non sia garantita la permeabilità a causa di opera in grado di generare barriera infrastrutturale, di idonei e sufficienti passaggi per la fauna (nel rispetto dei criteri per la sicurezza stradale) anche mediante passaggi per la fauna minore (tunnel per anfibi e rettili) preferibilmente con sezione quadrata o rettangolare (delle dimensioni minime 50 cm x 50 cm, da adeguare in funzione delle specie), con pendenza di almeno l'1% (in modo da evitare ristagni d'acqua o allagamenti e dotati di aperture sul lato superiore, tramite griglie di aerazione, o sul lato inferiore a diretto contatto con il suolo) e unitamente alle recinzioni di invito e ai dissuasori per l'accesso alla carreggiata. A tal fine possono essere adeguati anche gli attuali manufatti idraulici di attraversamento eventualmente interessati dal tracciato, nel rispetto dei criteri di sicurezza idraulica previsti, alla funzione di passaggio faunistico (B.023 - parere Regione del Veneto - Unità operativa VIA nota 3 dicembre 2018 prot. 490838);</i></li> </ul>	<p>Capitoli 3.1, 3.3, 3.3.1, 3.3.2, 4.1, 4.3, 4.3.1, 4.3.2</p> <p>I temi legati all'erpeto fauna sono stati approfonditi ai capitoli 4.1, 4.4.2 e 4.4.3.</p> <p>Per gli approfondimenti relativi ai passaggi per la fauna si rimanda al capitolo 6.3.6 dell'elaborato "Relazione descrittiva generale – opere a verde".</p>

PRESCRIZIONE		Sviluppo dei contenuti
N.	Descrizione	
	<p>[...]</p> <p>- Di estendere il monitoraggio anche agli habitat: habitat di specie e specie tutelate dalle Direttive comunitarie 1992/43/CE e 2009/147/CE, al fine di misurarne la variazione del grado di conservazione secondo i sottocriteri definiti con Decisione 2011/484/UE, in tutte le aree interessate dagli interventi in argomento (individuando opportunamente le unità ambientali omogenee per ciascun habitat e specie entro cui provvedere alla stima dei parametri corrispondenti alla condizione non soggetta alle interferenze - c.d. "bianca") (B.028 - parere Regione del Veneto - Unità operativa VIA nota prot. n. 490838 del 3 dicembre 2018).</p>	<p>Capitoli 3.1, 3.4, 4.1, 4.4, 4.4.6.1.</p>

Per quanto riguarda il recepimento delle prescrizioni contenute nell'Allegato 1 "Prescrizioni e raccomandazioni" dell'Ordinanza del Commissario Straordinario n. 15 del 13.07.2023, nella tabella sinottica seguente, si riportano i riferimenti agli approfondimenti per le componenti Fauna e Ecosistemi.

PRESCRIZIONE (Ordinanza n. 15 del 13.07.2023)		Sviluppo dei contenuti
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA) - PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
N.	Descrizione	
63	<p><i>Nella successiva fase di progettazione esecutiva aggiornare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), secondo le osservazioni generali riportate nella relazione d'istruttoria tecnica ARPAV di cui al parere reso con nota ARPA Veneto prot. 89683 del 11.10.2022.</i></p> <p><i>(ARPA Veneto prot. 89683 del 11.10.2022 – Q001, Q002, Q004, Q007, Q011, Q012, Q013, Q032.</i></p> <p><i>Regione del Veneto - Area Tutela e Sicurezza - Direzione Valutazioni Ambientali, Supporto Giuridico e Contenzioso del Territorio prot. 593471 del 22/12/22 – F025)</i></p>	Tutti i documenti del PMA
68	<p>Relativamente alla componente "biodiversità" e "fauna" l'aggiornamento del PMA dovrà</p> <p>a. aggiornare i riferimenti normativi inserendo anche la Direttiva n. 97/11/CE e specificare gli obiettivi del piano di monitoraggio per ciascuna componente interessata;</p> <p>b. definire le stazioni di monitoraggio su base areale, tenendo conto anche dell'omogeneità ecosistemica e fornendo le relative informazioni spaziali anche in formato digitale georiferibile (shp).</p> <p>(..omissis)</p> <p>d. integrare il programma di monitoraggio nelle fasi AO e PO delle aree interessate dai siti di cantiere AT.05, CO.05 e CI.02 e valutare l'opportunità di integrare i monitoraggi faunistici nelle fasi AO e PO nelle aree soggetto al monitoraggio VM.;</p> <p>e. in relazione alla prescrizione 29 della delibera CIPE n. 64/2020, includere il monitoraggio della componente vegetazionale e faunistica legata agli ambienti acquatici e associare, previa opportuna valutazione tecnica, le stazioni di monitoraggio della vegetazione e della fauna (in particolare l'ittiofauna) a quelle designate per il monitoraggio chimico e biologico della componente acque superficiali;</p>	<p>Sono aggiornati e resi coerenti i riferimenti normativi ;</p> <p>Relazione specialistica Componente Fauna - Ecosistemi ( IN2L.2.0.E.I2.RH.MB.00.0.9.B02.A) Cap. 1.2)</p> <p>Le superfici sottoposte a monitoraggi sono definite su base areale Relazione specialistica Componente Fauna-Ecosistemi (IN2L.2.0.E.I2.RH.MB.00.0.9.B02.A Cap. 1.7)</p> <p>Sono inseriti n. 3 ulteriori punti di monitoraggio della fauna presso i siti AT.05, CO. 05 e CI.02 Sono state aggiunte le seguenti stazioni: FAU-AV-002, FAU-AV-003, FAU-VI-002 Relazione specialistica Componente Fauna-Ecosistemi (IN2L.2.0.E.I2.RH.MB.00.0.9.B02.A Cap. 3.5.2 )</p> <p>È associato il monitoraggio della componente faunistica legata agli ambienti acquatici Relazione specialistica Componente Fauna-Ecosistemi (IN2L.2.0.E.I2.RH.MB.00.0.9.B02.A Cap. 1.7.2)</p>

PRESCRIZIONE (Ordinanza n. 15 del 13.07.2023)	Sviluppo dei contenuti
<p>g. relativamente agli ecosistemi, individuare aree di monitoraggio che rappresentino anche l'ecosistema forestale e l'ecosistema fluviale e, più in generale, proporre una revisione delle aree di monitoraggio che tenga in considerazione anche gli eventuali corridoi ecologici interferiti e le indicazioni del parere ARPAV prot. 89683 dell'11.10.2022 relative all'assetto delle stazioni di monitoraggio delle singole componenti ambientali coinvolte, fornendo le relative informazioni spaziali anche in formato digitale georiferibile (shp). Le aree così individuate devono essere opportunamente perimetrate secondo criteri di omogeneità ecosistemica e includere tutte le stazioni di monitoraggio delle componenti che afferiscono dati alla valutazione della funzionalità ecosistemica. Tali stazioni devono essere codificate negli elaborati progettuali che dovranno evidenziare anche le aree di ingombro dei cantieri;</p>	<p>Le superfici sottoposte a monitoraggi sono definite su base areale</p> <p>Relazione specialistica Componente Fauna-Ecosistemi (IN2L.2.0.E.I2.RH.MB.00.0.9.B02.A Cap. 1.7)</p>
<p>j. dettagliare le fonti su cui si basa la selezione dei gruppi faunistici con valore di indicatori ambientali e motivare in termini generali la scelta di presentare i risultati di alcuni gruppi faunistici anche facendo riferimento agli specifici atlanti distributivi;</p>	<p>Riguardo alle Metodiche: sono dettagliate le motivazioni che comportano l'attivazione della metodica e la sua applicazione; sono specificate meglio le fonti su cui si basa la selezione dei gruppi faunistici con valore di indicatori ambientali</p> <p>Relazione specialistica Componente Fauna-Ecosistemi (IN2L.2.0.E.I2.RH.MB.00.0.9.B02.A Cap. 1.6)</p>
<p>k. specificare la metodologia che si intende adottare per individuare le condizioni non soggette ad interferenza dell'opera (c.d. "bianco") e precisare come si intenda registrare in forma standardizzata le pressioni, le minacce (correlate all'opera e non) e la relativa intensità</p>	<p>Relazione specialistica Componente Fauna-Ecosistemi (IN2L.2.0.E.I2.RH.MB.00.0.9.B02.A Cap. 1.6)</p>

PRESCRIZIONE (Ordinanza n. 15 del 13.07.2023)		Sviluppo dei contenuti
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA) - PRESCRIZIONI IN FASE ESECUTIVA		
N.	Descrizione	
69	<p>Considerare il PMA come documento suscettibile di variazioni in funzione dell'evoluzione dell'opera e strettamente connesso con le criticità che dovessero presentarsi nella realtà. Tutte le variazioni dovranno essere preventivamente condivise con ARPA Veneto. (ARPA Veneto prot. 89683 del 11.10.2022 – Q005 e Q007. Regione del Veneto - Area Tutela e Sicurezza - Direzione Valutazioni Ambientali, Supporto Giuridico e Contenzioso del Territorio prot. 593471 del 22/12/22 – F025)</p>	TUTTI I DOCUMENTI

PRESCRIZIONE (Ordinanza n. 15 del 13.07.2023)		Sviluppo dei contenuti
70	<p>Attuare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), secondo le osservazioni generali riportate nella relazione d'istruttoria tecnica ARPAV di cui al parere reso con nota ARPA Veneto prot. 89683 del 11.10.2022.</p> <p>(ARPA Veneto prot. 0089683 del 11.10.2022 – Q003, Q006, Q008 ÷ Q010, Q012. Regione del Veneto</p> <p>- Area Tutela e Sicurezza - Direzione Valutazioni Ambientali, Supporto Giuridico e Contenzioso del Territorio prot. 593471 del 22/12/22 – F025)</p>	<p>Il PMA recepisce il quadro prescrittivo della nota ARPA Veneto prot. 89683 del 11.10.2022.</p>
	<p>f. nella gestione delle anomalie, concordare con ARPAV modalità differenti, oltre al solo confronto con i limiti di legge, per avere sotto controllo i contributi causati dalle lavorazioni e poter intervenire di conseguenza con idonee misure mitigative aggiuntive;</p>	<p>Relazione generale Cap. 9.2.1</p>
	<p>g. i Report relativi alle anomalie dovranno essere trasmessi tempestivamente anche ad ARPAV e dovranno contenere le indicazioni relative alle lavorazioni in essere e alle mitigazioni attuate, Dovranno inoltre essere inviati ad ARPAV gli alert SIGMAP concernenti il ritardo del caricamento documentale;</p>	<p>Relazione generale Cap. 5</p>
	<p>l. riportare nelle tabelle di sintesi dei monitoraggi periodici nelle diverse fasi dell'opera delle componenti "rumore" e "vibrazioni", un confronto con punti di calcolo coincidenti con quelli determinati nello studio previsionale.</p> <p>(ARPA Veneto prot. 0089683 del 11.10.2022 – Q014 ÷ Q015, Q017, Q019÷Q022, Q025÷Q030, Q055</p> <p>Q056, Q059 e Q060. Regione del Veneto - Area Tutela e Sicurezza - Direzione Valutazioni Ambientali, Supporto Giuridico e Contenzioso del Territorio prot. 593471 del 22/12/22 – F025 e F027)</p>	<p>Prescrizione per la fase attuativa</p>
	<p>h. descrivere in maniera dettagliata e condivisa con ARPAV una volta approvato il Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo gli aspetti relativi alla possibilità di prevedere il trattamento a calce.</p> <p>(ARPA Veneto prot. 0089683 del 11.10.2022 – Q042, Q045, Q046 e Q048 ÷ Q053. Regione del Veneto</p> <p>- Area Tutela e Sicurezza - Direzione Valutazioni Ambientali, Supporto Giuridico e Contenzioso del Territorio prot. 593471 del 22/12/22 – F025)</p>	<p>Recepita, da condividere con ARPAV</p>
75	<p>Relativamente alla componente "biodiversità" e "fauna":</p> <p>a. definire con ARPAV, prima dell'avvio della fase di monitoraggio AO "il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio" della componente "Fauna" al fine di limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.)</p>	<p>Prescrizione fase attuativa</p>

PRESCRIZIONE (Ordinanza n. 15 del 13.07.2023)	Sviluppo dei contenuti
<p>Dovranno inoltre essere associate le stazioni di monitoraggio della vegetazione e della fauna (in particolare l'ittiofauna) a quelle designate per il monitoraggio chimico e biologico della componente acque superficiali prevedendo lo stesso numero di stazioni delle ASU (15 punti) anche per VEF-RFA (1 punto) e per FAU-06 (8 punti).</p> <p>Per quanto attiene invece la componente "fauna" dovranno essere confrontati i dati rilevati in AO con i dati rilevati durante il CO e le attività lavorative in svolgimento durante le rilevazioni. I dati del monitoraggio dell'erpeto-fauna dovranno essere utilizzati per verificare la funzionalità dei passaggi faunistici previsti attraverso il monitoraggio di anfibi e rettili presso la stazione VI-006 posta a ridosso del passaggio fauna.</p> <p>Inoltre si prescrive di utilizzare i dati relativi al monitoraggio CO e PO della stazione AV001 per il solo monitoraggio del LF2 e di individuare soglie di attenzione e di intervento da condividere con ARPAV;</p>	<p>È associato il monitoraggio delle componenti vegetazionale e faunistica legata agli ambienti acquatici Relazione specialistica Componente Fauna - Ecosistemi (N2L.2.0.E.I2.RH.MB.00.0.9.B02.A cap. 1.7.2);</p> <p>Per la verifica della funzionalità dei passaggi faunistici, è specificato che saranno utilizzati i dati del monitoraggio dell'erpeto-fauna attraverso il monitoraggio di anfibi e rettili presso la stazione VI-006 posta a ridosso del passaggio fauna;</p> <p>Come da prescrizione, in fase di attuazione del MA, i dati relativi al monitoraggio CO e PO della stazione AV001 saranno utilizzati per il solo monitoraggio del LF2 e saranno individuare soglie di attenzione e di intervento da condividere con ARPAV</p>
<p>e. per la metodica FA-1 (avifauna), valutare l'opportunità di mantenere aderenza metodologica rispetto a quanto adottato nella tratta Verona – Bivio Vicenza e conseguentemente implementare opportunamente la descrizione metodologica e i riferimenti bibliografici. Dettagliare metodologicamente come si intende massimizzare l'efficacia del monitoraggio in ragione del disturbo acustico presente in ambiente urbano, in termini di fasce orarie e giornate preferibili;</p>	<p>Sono effettuati gli allineamenti con le metodiche 1LF e specificata la metodica FA-1 Relazione specialistica Componente Fauna - Ecosistemi (N2L.2.0.E.I2.RH.MB.00.0.9.B02.A Cap. 1.6.1)</p>
<p>f. per quanto riguarda le metodiche 02 (anfibi), 03 (rettili), 06 pesci 08 (Mesoteriofauna), riformulare le misure in accordo con quanto prescritto da ARPAV nel parere reso con nota prot. 89683 del 11.10.2022;</p> <p>i. utilizzare strumentazione elettronica con tecnologia GPS anche per la definizione e georeferenziazione dei transetti in associazione all'uso della cordella metrica;</p> <p>(ARPA Veneto prot. 0089683 del 11.10.2022 – Q072, Q075, Q079, Q081, Q084, Q089 ÷ Q096. Regione del Veneto - Area Tutela e Sicurezza - Direzione Valutazioni Ambientali, Supporto Giuridico e Contenzioso del Territorio prot.593471 del 22/12/22 – F025</p>	<p>Relazione specialistica Componente Fauna - Ecosistemi (N2L.2.0.E.I2.RH.MB.00.0.9.B02.A Cap. 1.6.)</p> <p>Relazione specialistica Componente Fauna - Ecosistemi (N2L.2.0.E.I2.RH.MB.00.0.9.B02.A Cap. 1.9.)</p>



IRICAV2

**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.  
IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag  
12 di 58

<b>PRESCRIZIONE (Ordinanza n. 15 del 13.07.2023)</b>		<b>Sviluppo dei contenuti</b>
<b>76</b>	<p>Nella fase di progettazione esecutiva e realizzativa delle opere, integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale recependo le indicazioni in merito agli obiettivi di tutela sanitaria fornite dall' Azienda ULSS 8 Berica nel parere reso con la nota prot. 103253 del 06/10/2022</p> <p>(Azienda ULSS 8 Berica Prot. 103253 del 06/10/2022 – R001 ÷ R006)</p>	Prescrizione fase di attuazione

## 2 DOCUMENTAZIONE E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### 2.1 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Ai fini della redazione del presente elaborato è stata considerata e consultata la seguente documentazione:

- Progetto Definitivo di “LINEA AV/AC VERONA-PADOVA – 2° LOTTO FUNZIONALE: “ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA”.
- Studio di Impatto Ambientale per il Progetto Preliminare della “LINEA AV/AC VERONA – PADOVA – 2° LOTTO FUNZIONALE: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA”.
- Prescrizioni Delibera CIPE n. 64 del 26/11/2020.
- Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al D.Lgs. n. 163 del 12/04/2006 (Commissione speciale di Valutazione di Impatto Ambientale).
- Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. – D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali con il contributo di ISPRA, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (18/12/2013).
- Studi, indagini ed analisi effettuati in sede di progettazione e di analisi ambientale.

### 2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Al fine di presentare un quadro generale sulla normativa di settore, si riportano in seguito tutti i riferimenti internazionali, comunitari, nazionali e regionali vigenti relativi alle componenti ambientali “Fauna” ed “Ecosistemi”.

ARGOMENTO	ESTREMI NORMATIVA	TITOLO
<b>NORMATIVA INTERNAZIONALE E COMUNITARIA</b>		
FAUNA	Decreto 2010/79/CE	Decisione della Commissione della Comunità, del 19/10/2009, che modifica le decisioni 2006/679/CE e 2006/860/CE relative alle specifiche tecniche di interoperabilità per i Sottosistemi del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad AV.
	Direttiva 2008/99/CE	Tutela penale dell’ambiente (Testo rilevante ai fini del SEE).
	Regolamento CE 1390/1997 della Commissione del 18/07/1997 (G.U.C.E. 19/07/1997, L. 190)	Modifica il Regolamento CE 1021/1994 della Commissione relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l’inquinamento atmosferico.
	Direttiva 1997/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997 (G.U.C.E. 08/11/1997, L. 305)	Recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 1992/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
	Regolamento CE 1091/1994 della Commissione del 29/04/1994 (G.U.C.E. 18/06/1994, L. 126)	Relativo, alle modalità di applicazione del Regolamento CE 3528/1986 del Consiglio sulla protezione delle foreste della Comunità contro l’inquinamento atmosferico.

ARGOMENTO	ESTREMI NORMATIVA	TITOLO
	Regolamento CEE 2157/1992 del Consiglio del 23/07/1992 (G.U.C.E. 31/07/1992, L. 217)	Modifica il Regolamento CE 3528/1986 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico.
	Direttiva 1992/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (G.U.C.E. 22/07/1992, L. 103)	Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
ECOSISTEMI	Parigi, 18 ottobre 1950	Convenzione internazionale sulla protezione degli uccelli.
	Bonn, 23 giugno 1979	Convenzione relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica.
	Berna, 19 settembre 1979	Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa.
	Direttiva n. 2009/147/CE del Consiglio del 30 novembre 2009	Conservazione degli uccelli selvatici e successive modifiche e integrazioni.
	Rio de Janeiro, 5 giugno 1992	Convenzione sulla diversità biologica.
<b>NORMATIVA NAZIONALE</b>		
FAUNA	D.Lgs. 128/2010	Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 03/04/2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18/06/2009, n. 69.
	D.Lgs. 32/2010	Attuazione della direttiva 2007/2/CE, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (Inspire).
	L. 88/2009	Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee – Legge Comunitaria 2008.
	D.Lgs. 04/2008	Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 03/04/2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
	D.M. 14/01/2008	Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni.
	D.Lgs. 152/2006	Norme in materia ambientale" e successive modifiche ed integrazioni apportate sia dal Decreto 16/06/2008, n. 131 sia dal Decreto 14/04/2009, n. 56 entrambi emanati dal MATTM.
	D.P.R. 120/2003	Recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. n. 357/1997, concernente attuazione della direttiva 1992/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
	D.Lgs. 490/1999	Testo unico delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352.
	D.P.R. 554/1999	Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11/02/1994, n. 109, e successive modificazioni.
	D.P.R. 357/1997	Recante il regolamento di attuazione della direttiva 1992/43/CE.
	L. 157/1992	Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio".

ARGOMENTO	ESTREMI NORMATIVA	TITOLO
	L. 394/1991	Legge quadro sulle aree protette che detta i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree protette al fine di conservare e valorizzare il patrimonio naturale del paese.
ECOSISTEMI	L. 05/08/1981, n. 503	Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con Allegati, adottata a Berna il 19/09/1979.
	L. 25/01/1983, n. 42	Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con Allegati, adottata a Bonn il 23/06/1979
	L. 11/02/1992, n. 157	Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.
	L. 07/02/1992, n. 150	Disciplina applicativa della Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione (CITES).
	L. 14/02/1994, n.124	Ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla biodiversità, con Annessi, fatta a Rio de Janeiro il 05/06/1992.
	D.P.R. 08/09/1997, n. 357	Testo aggiornato e coordinato al D.P.R 12/03/2003 n. 120: Regolamento recante attuazione della Direttiva 1992/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e fauna selvatica.
	D.M. 17/10/2007	Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS).
	D.M. 19/06/2009	Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 1979/409/CE.
	L. 06/02/2006, n. 66	Adesione della Repubblica italiana all'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa-Eurasia, con Allegati e Tabelle, fatto a L'Aja il 15/08/1996.
<b>NORMATIVA REGIONALE</b>		
FAUNA	D.G.R. n. 372 del 17/02/2009	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento della Regione del Veneto, il cui procedimento è stato avviato con deliberazione n. 815 del 30/03/2001, al fine di aggiornare il PTRC come riformulazione dello strumento generale relativo all'assetto del territorio. Il Piano è stato oggetto di variante parziale, con D.G.R. n. 427 del 10/04/2013, è in seguito pubblicata nel Bollettino ufficiale n. 39 del 03/05/2013.
	D.G.R. n. 708 del 02/05/2012	Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Vicenza.
	D.G.R.V. n. 786/2016 e s.m.i.	Misure di conservazione di habitat e specie.
	D.G.R.V. n. 327 del 17/02/2009	Ulteriori indirizzi applicativi in materia di valutazione di impatto ambientale di coordinamento del D.Lgs. 03/04/2006, n. 152, "Norme in materia ambientale" come modificato e integrato dal D.Lgs. 16/01/2008, n. 4, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 03/04/2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" con la L.R. 26/03/1999, n.10.
	D.R.G.V. n. 1539 del 27/09/2011	Decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128 "Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 03/04/2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della L. 18/06/2009, n. 69". Disposizioni applicative.
	D.G.R.V. n. 3137/2006	"Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 1992/43/CE e D.P.R 357/1997. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative".
ECOSISTEMI	D.G.R. 22/06/2001, n. 1662	Direttiva 1992/43/CE.
	D.M. 03/04/2000	Atti di indirizzo.



IRICAV2

**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.  
IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag  
16 di 58

ARGOMENTO	ESTREMI NORMATIVA	TITOLO
	D.G.R. 04/10/2002, n. 2803	Attuazione Direttiva Comunitaria 92/43/CEE e D.P.R 357/1997.
	D.R.G.V. n. 3137/2006	“Nuove disposizioni relative all’attuazione della direttiva comunitaria 1992/43/CE e D.P.R 357/1997. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative”.
	D.G.R.V. 11/12/2007 n. 4059	Rete ecologica europea Natura 2000. Istituzione Zone di Protezione Speciale, Individuazione di nuovi Siti di Importanza Comunitaria e modifiche ai siti esistenti in ottemperanza agli obblighi derivanti dalle Direttive 1979/409/CE e 1992/43/CE. Aggiornamento banca dati.

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 17 di 58

### 3 COMPONENTE FAUNA

#### 3.1 INQUADRAMENTO DELLA COMPONENTE

La fauna gravitante nell'area interessata dal progetto è stata analizzata in base alle tipologie ambientali potenzialmente frequentate dalle specie, con lo scopo di valutare gli impatti prodotti dall'intervento sulla componente, gli interventi di mitigazione e, se necessario, di compensazione.

Nel comprensorio in esame la fauna è fortemente condizionata dall'elevato livello di antropizzazione dell'ambito pianiziale vicentino, legato specialmente all'agricoltura intensiva e all'intensa urbanizzazione, per via delle quali gli elementi naturali originari quali boschi, zone umide e praterie si presentano assenti o estremamente frammentati.

Complessivamente, il popolamento faunistico stanziale risulta povero in termini di specie di interesse conservazionistico, mentre tra le specie migratorie, invece, risulta possibile la presenza temporanea di alcune specie di rilievo, in particolare presso le aree umide. Nella pianura vicentina gli ecosistemi acquatici (corsi d'acqua, zone umide, ex cave, ambiti di risorgiva) assumono infatti un ruolo di primaria importanza da un punto di vista della ricchezza delle comunità faunistiche.

L'analisi della componente faunistica è stata incentrata in primo luogo sull'individuazione delle specie di vertebrati presenti o potenzialmente presenti nell'area indagata. Per ognuna di esse è stato individuato lo status di minaccia su scala globale, europea, nazionale e, se possibile, regionale. Per tale categorizzazione sono stati considerati i criteri di valutazione della IUCN (International Union for the Conservation of Nature), l'eventuale inserimento all'interno di direttive europee (Habitat e Uccelli) e la valutazione di IUCN Italia.

Tale approccio ha successivamente consentito di stimare il livello di sensibilità delle singole specie, delle **unità faunistico-territoriali** e dei **contesti faunistici sensibili**. Le prime sono da intendersi come aree omogenee dal punto di vista del popolamento animale in funzione delle unità ecosistemiche presenti, mentre i secondi sono aree geografiche di ridotta estensione presentanti caratteristiche particolarmente idonee alla strutturazione di comunità faunistiche di relativo pregio.

I taxa di **anfibi e rettili** presenti nel comprensorio di studio comprendono per la maggior parte specie comuni e adattabili anche a contesti antropizzati. Tra gli anfibi la presenza più rilevante è la rana di Lataste *Rana latastei*, endemismo italiano classificato come "vulnerabile" a livello di popolazione globale e segnalato nei bacini delle Ex Cave di Casale. L'habitat originale di questa specie è il bosco semi-igrofilo, attualmente quasi del tutto scomparso in Pianura Padana; attualmente la specie è associata a boschi ripariali umidi, ma può adattarsi localmente anche ad habitat modificati come arboreti e canali irrigui, purché nelle vicinanze di vegetazione. Per quanto riguarda i rettili invece, allo stato attuale delle conoscenze, poche appaiono essere le specie presenti nell'area vasta d'esame. Tra i sauri il più diffuso e noto è la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), presente ovunque e comune anche in contesto urbano. Nelle aree umide e ripariali è inoltre plausibile la presenza della testuggine palustre dalle orecchie rosse (*Trachemys scripta*), specie invasiva introdotta in passato e dotata di maggiore plasticità ecologica rispetto alla testuggine palustre europea *Emys orbicularis*, ormai rara.

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 18 di 58

Considerato l'ambito ad elevata antropizzazione nel quale si inserisce il progetto, l'**avifauna** attesa è quella tipica degli ambienti aperti ed urbani, come ad esempio gli agroecosistemi periurbani privi di coperture arboree rilevanti. La comunità ornitica di queste aree è quindi costituita per la maggior parte da specie opportunistiche e sinantropiche, favorite dalla presenza umana come, ad esempio, columbiformi (*Streptopelia* spp. e *Columba* spp.), passeriformi (*Passer italiae*, *Sturnus vulgaris*, *Turdus merula*, *Parus* spp.) e passeriformi corvidi (*Pica pica*, *Corvus* spp.).

Anche per quanto riguarda la **teriofauna** la comunità attesa è quella tipica del contesto agricolo periurbano ed urbano della pianura vicentina, con specie opportunistiche e sinantropiche.

Le informazioni relative all'**ittiofauna** presente nell'area di indagine sono ricavate dai formulari Natura 2000 relativi ai siti presenti nelle vicinanze e dalla conoscenza del Bacino del Bacchiglione. Da Vicenza fino ai confini orientali della Provincia, il corso d'acqua presenta un ambito adatto ai ciprinidi limnofili, con acque profonde e veloci. Si evidenzia la presenza, nei corsi d'acqua dell'area d'indagine, di habitat potenzialmente idoneo alla presenza del cobite comune (*Cobitis bilineata*, noto anche come *Cobitis teania*), specie ad elevata valenza ecologica inserita in Allegato II della Direttiva 1992/43/CE "Habitat".

Per quanto concerne i **lepidotteri** diurni, considerando gli ambienti di analisi, si attendono specie comuni che si caratterizzano per essere abbondanti e con una tendenza stabile, o in aumento, della popolazione; le attese si rivolgono quindi a specie che non risultano al momento minacciate, tra cui edusa (*Pieris edusa*), crocea (*Colias crocea*), cavolaia maggiore (*Pieris brassicae*), podalirio (*Iphiclides podalirius*), silvano (*Ochlodes sylvanus*) e occhio di pavone (*Inachis io*).

**Si precisa che secondo la Cartografia distributiva delle specie della Regione del Veneto (D.G.R. n. 2200 del 27 novembre 2014) nei quadranti in cui ricade il progetto non è segnalato *Lucanus cervus*. Per quanto riguarda *Ceramix cerdo*, segnalato dalla cartografia suddetta in uno dei quadranti, si fa riferimento alla mancanza di elementi nell'area di indagine per determinarne la presenza, in quanto predilige soprattutto boschi maturi con grandi querce.**

### 3.2 OBIETTIVI E FINALITÀ DEL MONITORAGGIO

Il monitoraggio della componente "Fauna" è finalizzato a:

- Caratterizzare in fase di AO le comunità faunistiche presenti nelle aree di maggior valenza ecologica presenti nelle vicinanze della linea, al fine di verificare gli attuali livelli di diversità e di abbondanza specifica;
- Rilevare le entità di maggior rilievo dal punto di vista naturalistico dell'area di indagine al fine di attivare un controllo continuo per le specie considerate critiche e maggiormente sensibili, ove presenti (specie target);
- Verificare e prevenire, in fase di CO e di PO, l'insorgere di eventuali variazioni in termini di diversità e di abbondanza specifica nelle comunità rispetto a quanto rilevato in AO;
- Verificare l'efficacia delle opere di mitigazione previste per la componente in oggetto (inclusi i passaggi faunistici) sia in termini di variazione della qualità dell'ambiente che di risposta delle comunità faunistiche;

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 19 di 58

- Caratterizzare in fase di AO le componenti della rete ecologica locale al fine di verificarne gli attuali livelli di qualità e funzionalità;
- Verificare e prevenire, in fase di CO e di PO, l'insorgere di eventuali peggioramenti qualitativi e funzionali delle componenti della rete ecologica analizzate, rispetto a quanto rilevato in AO.

### 3.3 POTENZIALI INTERFERENZE DELL'OPERA SULLA COMPONENTE

Per quanto riguarda la fauna, le interferenze che l'opera potrebbe causare in fase di cantiere e in fase di esercizio riguardano prevalentemente i seguenti aspetti:

- Sottrazione e/o alterazione di habitat faunistici;
- Frammentazione degli habitat;
- Contrazione degli areali di distribuzione;
- Disturbo alla nidificazione, allo svernamento, etc.;
- Effetto "barriera";
- Mortalità diretta;
- Disturbo, rappresentato in particolar modo dal rumore prodotto dai cantieri e in fase di esercizio dell'opera, ma anche dalle vibrazioni e dalle luci;
- Inquinamento causato da sversamento di materiali vari, attribuibile prevalentemente alla fase di cantiere.

Nel caso specifico del 2° Lotto Funzionale "Attraversamento di Vicenza", si sottolinea ulteriormente come l'intervento si inserisca in un contesto fortemente urbanizzato, con aree oggetto di cantiere e di esercizio localizzate per la maggior parte su sede ferroviaria. È dunque plausibile affermare che molte delle interferenze sopra elencate siano solamente teoriche o che si mantengano a livelli di sensibilità e significatività molto bassi.

#### 3.3.1 POTENZIALI INTERFERENZE IN FASE DI CANTIERE

Per la maggior parte delle aree a cantiere sono previste la restituzione agli usi precedenti o la mitigazione ambientale; considerato tale carattere transitorio, il livello delle pressioni causate dalla cantierizzazione è quindi da ritenersi molto basso.

La sottrazione della vegetazione derivante dalla predisposizione delle aree a cantiere lungo la linea non dovrebbe comportare impatti significativi da un punto di vista della **perdita e frammentazione di habitat** faunistico, trattandosi quasi totalmente di cenosi vegetali derivanti dallo stato di abbandono delle aree marginali della ferrovia. Queste aree si presentano infatti come boscaglie a latifoglie dominate per la maggior parte da specie alloctone-invasive (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*) prive di valore conservazionistico.

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 20 di 58

Le interferenze causate dal **rumore e** dalle **vibrazioni** prodotte dalle attività di cantiere lungo tutta la linea sono da considerarsi un elemento di rilevante disturbo nei confronti della fauna. Tuttavia, considerate le specie animali che potenzialmente possono frequentare tali aree, prevalentemente sinantropiche e adattate al contesto urbano, si ritiene che l'impatto causato da questa tipologia di disturbo sia contenuto, anche in virtù delle azioni progettuali di mitigazione che saranno adottate in fase di cantiere.

### 3.3.2 POTENZIALI INTERFERENZE IN FASE DI ESERCIZIO

L'opera ferroviaria in esercizio e le nuove viabilità connesse ad essa comporteranno interferenze potenziali sulla componente fauna, le quali, anche in questo caso, sono da considerarsi per la maggior parte molto basse in virtù del contesto fortemente antropizzato nel quale si inserisce la linea.

La **perdita** e la **frammentazione di habitat di specie** faunistiche derivante dalla sottrazione di vegetazione risultano rilevanti soprattutto in corrispondenza del nuovo ramo di viabilità che verrà realizzato dalla Rotatoria dei Pizzolati al sottovia Martiri delle Foibe, il quale comporta la suddivisione di un ambito agricolo unitario, costituendo una barriera fisica al transito della fauna terricola. Considerata, tuttavia, la grande versatilità delle specie animali legate a tali habitat periurbani, si ritiene che l'intervento non comporti un'interferenza significativa alla frequentazione. Relativamente, invece, alla sottrazione di vegetazione causata dall'opera lungo la linea ferroviaria, questa non è da considerarsi impattante verso i potenziali habitat di interesse faunistico, trattandosi, come già precedentemente evidenziato, di macchie boscate di scarso valore naturalistico.

Relativamente al disturbo causato in fase di esercizio da **rumore e vibrazioni** lungo la linea ferroviaria, questo, seppur permanente, sarà contenuto rispetto a quello prodotto durante la cantierizzazione. Inoltre, considerato l'adattamento al disturbo antropico del popolamento faunistico gravitante sull'area, l'interferenza è da considerarsi contenuta.

### 3.4 METODOLOGIA DI MONITORAGGIO

Si assumono come riferimento (o "stato zero" o "bianco") i valori registrati allo stato attuale (ante operam); si procede poi con misurazioni nel corso delle fasi di costruzione (a cadenza regolare oppure in relazione alla tipologia di lavorazioni previste) e infine si valuta lo stato di post operam al fine di definire la situazione ambientale a lavori conclusi e con l'opera in effettivo esercizio.

In considerazione delle tipologie ambientali presenti, si ritiene opportuno includere nel monitoraggio i gruppi faunistici che hanno valore di indicatori ambientali all'interno del contesto di studio. A questo scopo, le tecniche e le metodologie di monitoraggio sono state definite anche utilizzando come riferimento il manuale per il monitoraggio di specie di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) realizzato da ISPRA (Genovesi e Stoch 2016). La fauna presente è stata analizzata utilizzando come riferimento le seguenti fonti:

- 
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. & Genovesi P., 2004. Linee guida per il

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. <b>IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02</b>	Pag 21 di 58

monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 216 pp

- Barataud M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotope Ed., Mèze, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris;
- Bibby, C. J., Burgess, N. D., Hillis, D. M., Hill, D. A., & Mustoe, S. (2000). Bird census techniques. Elsevier;
- Capizzi, D., Battistini, M., & Amori, G. (2002). Analysis of the hazel dormouse, *Muscardinus avellanarius*, distribution in a Mediterranean fragmented woodland. *Italian Journal of Zoology*;
- Gregory, R. D., D. W. Gibbons, e P. F. Donald. 2004. Bird census and survey techniques. In: W. J. Newton and R. E. Green (Eds.), Bird ecology and conservation: a handbook of techniques. Cambridge University Press, Sutherland, 17-5;
- Heyer, R., M. A. Donnelly, M. Foster, e R. Mcdiarmid. 2014. Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians. Smithsonian Institution;
- Locatelli, R., & Paolucci, P. (1998). The structure of small mammal communities in some alpine habitats. *Hystrix-the Italian Journal of Mammalogy*;
- Moyle, P. B., & Nichols, R. D. (1973). Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California. *Copeia*;
- Pollard E. & Yates T.J., 1993. Monitoring butterflies for ecology and conservation. Chapman and Hall, London, UK;
- Suckling, G. C. (1978). A hair sampling tube for the detection of small mammals in trees. *Wildlife Research*.

Nella tabella seguente si riportano, con la relativa metodica di monitoraggio impiegata, i gruppi faunistici considerati. Per quanto riguarda i **passaggi faunistici** si specifica che la metodica 07 applicata alla tratta precedente non risulta applicabile in quanto la progettazione e la dislocazione degli ecodotti previsti sono finalizzate alla permeabilità di rettili e anfibi: il fototrappolaggio previsto dalla metodica 07 non può quindi essere uno strumento efficace di monitoraggio. La scelta è stata indotta dal fatto che i passaggi faunistici dell'opera mettono in connessione seminativi annuali con il verde di pertinenza di abitazioni o strade.

Saranno utilizzati i dati del monitoraggio dell'erpetofauna al fine di verificare la funzionalità dei passaggi faunistici previsti attraverso il monitoraggio di anfibi e rettili presso la stazione VI-006 posta a ridosso del passaggio fauna. Saranno confrontati i dati rilevati in AO con i dati rilevati durante il CO e il PO.

GRUPPO	CODICE METODICA	DESCRIZIONE METODICA
Avifauna	01	Monitoraggio mediante transetti di identificazione diretta (visivo) e indiretta (sonoro) o punti di ascolto.
Anfibi	02	Monitoraggio mediante transetti di identificazione diretta (visivo), e indiretta (sonoro).
Rettili	03	Monitoraggio mediante transetti di identificazione diretta (visivo).
Chiroterri	04	Monitoraggio mediante transetti con l'utilizzo del <i>bat-detector</i> .
Lepidotteri	05	Monitoraggio mediante transetti con l'utilizzo di retino entomologico.
Pesci	06	Monitoraggio mediante elettropesca.
Mammiferi terrestri	08	Microteriofauna arboricola: monitoraggio su transetti con l'utilizzo di campionatori tipo <i>hair tubes</i> ; Mesoteriofauna: monitoraggio mediante transetti di osservazione di tracce e rilievo di attività trofica.

Al fine di determinare eventuali impatti su habitat e fauna presenti nell'area di studio saranno confrontati i dati rilevati in AO con i dati rilevati durante il CO e le attività lavorative in svolgimento durante le rilevazioni.

L'individuazione delle soglie di attenzione e di intervento dovranno essere condivise dal monitore con ARPAV. Si procede ora con la descrizione delle metodiche di monitoraggio impiegate per ogni gruppo faunistico.

La selezione dei gruppi faunistici è avvenuta nella considerazione dei corpi idrici attraversati dal progetto e dai contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, che prevedeva una unica stazione di monitoraggio. In particolare per la ittiofauna si è fatto riferimento alla idoneità di specie di *Cobitis bilineata*, così come indicato nello studio per il recepimento delle due prescrizioni del CIPE nella Delibera del 26 novembre 2020, in particolare del punto 38 dell'Allegato 1, lettera a), punto i) e del punto 42, che fa riferimento al punto 14), lettera a) del Parere della Regione del Veneto del 3 dicembre 2018 (prot. 490838).

### 3.4.1 METODICA 01 – AVIFAUNA

Il monitoraggio dell'**avifauna** verrà eseguito mediante **transetti** aventi lunghezza, se possibile, non inferiore ai 500 m. Tuttavia, tale lunghezza potrà essere ridimensionata in funzione dell'area di monitoraggio e di eventuali ostacoli presenti. Lungo il transetto il riconoscimento delle specie può avvenire per avvistamento diretto e/o per riconoscimento del canto.

Il periodo di monitoraggio della comunità ornitica è **annuale**, periodo utile a comprendere in maniera ottimale la composizione della comunità ornitica presente nell'area d'indagine. All'interno di tale periodo i momenti di monitoraggio dovranno collocarsi **in corrispondenza delle fasi fenologiche** delle specie (svernamento, migrazione primaverile, nidificazione, migrazione autunnale), per un totale di **otto campagne** di monitoraggio strutturate come di seguito:

- N. 2 in inverno per rilievo di specie stanziali e svernanti (dicembre e gennaio);

- N. 4 in primavera - estate per rilievo di specie migratrici primaverili e nidificanti (marzo, aprile, maggio, giugno);
- N. 2 in autunno per rilievo di specie migratrici autunnali e stanziali (settembre e ottobre).

L'ubicazione esatta dei transetti e dei PdA, la lunghezza e i percorsi da effettuare saranno stabiliti in occasione dei primi rilievi in fase di AO; questi poi saranno mantenuti anche nelle successive fasi di monitoraggio.

L'operatore può registrare tutti gli uccelli visti o sentiti nell'area d'indagine. Dovranno essere annotati il numero di individui, l'attività, il substrato e la distanza dal transetto o dal punto per ogni specie riconosciuta od osservata. Ogni individuo verrà segnalato su una scheda di campo con i seguenti codici:

COD	DESCRIZIONE
GA	Generico avvistamento
MC	Maschio in canto o attività territoriale
IV	Individuo in volo di spostamento
NI	Nidiata o giovane appena involato
AR	Attività riproduttiva (individuo con imbeccata o con materiale per il nido)
M	Maschio
F	Femmina

Per ogni segnalazione i codici permettono di ottenere informazioni circa il popolamento nell'area e le potenziali nidificazioni presenti, classificate per ogni individuo identificato entro un raggio di 100 m; in questo modo si distinguono gli individui presenti nell'intorno dell'operatore rispetto a quelli di passaggio (in volo).

L'area che deve essere scelta per il monitoraggio dev'essere omogenea dal punto di vista ambientale e caratterizzante rispetto il progetto in esame. L'ubicazione dei PdA, la lunghezza e i percorsi dei transetti saranno stabiliti su quanto dichiarato in fase di AO e mantenuti durante le successive fasi di monitoraggio.

L'ora di rilevamento dovrà coincidere con la massima attività dell'avifauna presente, e iniziare la mattina, poco dopo l'alba, in modo che le condizioni di luce permettano l'osservazione, e terminare indicativamente a metà della mattinata. L'orario di svolgimento dei rilievi intende massimizzare l'efficacia del monitoraggio in ragione del disturbo acustico presente in ambiente urbano. L'orario può essere flessibile e modificabile in base alle condizioni di rilevamento e alle condizioni meteorologiche. Nelle schede di rilievo, soprattutto per le sessioni primaverili-estive, saranno annotate le motivazioni di eventuali deroghe alla regola metodologica individuata. Durante la fase di monitoraggio verrà condotta anche un'osservazione sull'ambiente circostante il transetto o il PdA, al fine di rilevare eventuali cambiamenti ambientali che possono interferire con l'andamento demografico delle specie.

Per quanto riguarda la metodologia di questo monitoraggio si può fare riferimento alla pubblicazione di Ferrara et al. 2008 (L'avifauna come indicatore di biodiversità in ambito urbano: applicazione in aree verdi della città di Bari), che riporta i risultati del monitoraggio di avifauna in ambito urbano. La metodologia adottata ha fatto inoltre riferimento alle principali fonti bibliografiche relative al monitoraggio dell'avifauna (Bibby et al. 2000; Gregory et al. 2004).

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 24 di 58

Per quanto riguarda il *Caprimulgus europaeus*, questa specie per la nidificazione s'insedia in ambienti strutturalmente diversificati ed eterogenei, moderatamente boscati, dove le formazioni arboree sono molto rade o interrotte da spazi aperti. Nidifica a terra, necessita anche di substrati asciutti e molto permeabili, almeno a tratti molto poveri o del tutto privi d'erba, dove depone le uova, inoltre non troppo esposti al disturbo o ai predatori. Nidifica nei Colli Berici prediligendo le zone di macchia o di boscaglia termofila, spesso associate a superfici prative aride che sui Colli caratterizzano i versanti più xerici e maggiormente interessati da affioramenti rocciosi. Il succiacapre può insediarsi anche ai margini di coltivi, quando questi siano condotti in modo non troppo intensivo così da garantire la presenza di macchie arboreo-arbustive e di almeno piccole superfici incolte e tranquille (Cerato e Fracasso, 2014). In sintesi, la localizzazione e le caratteristiche delle aree in prossimità della rete infrastrutturale permettono di escludere la presenza stabile della specie, per cui non si ritiene di dover applicare specifica attività di monitoraggio.

### **Restituzione dei dati**

Terminata la fase di monitoraggio, i dati raccolti verranno elaborati per poter estrapolare informazioni riguardo le diverse comunità che costituiscono l'ecosistema indagato. Per ogni transetto si descriverà l'ambiente riportandone la lunghezza e i percorsi; inoltre, transetti e PdA verranno georeferenziati.

Per ogni punto monitorato verranno descritte le comunità censite, di cui verrà calcolata l'abbondanza relativa e le frequenze di rilevamento. Gli indici che verranno impiegati in fase di analisi sono:

- **Indice di ricchezza:** che rappresenta il numero di specie rilevate;
- **Indice di equiripartizione:** misura la ripartizione delle abbondanze delle singole specie;
- **Indice di Shannon – Wiener (1963):** stabilisce la complessità di una comunità calcolato col seguente algoritmo:

$$Diversità (H') = -\sum (n_i / N) * \ln (n_i / N)$$

dove:

- **n<sub>i</sub>** = numero di individui in un taxon rilevato (Taxon: raggruppamento di organismi reali, distinguibili morfologicamente e geneticamente da altri e riconoscibili come unità sistematica, posizionata all'interno della struttura gerarchica della classificazione scientifica);
- **N** = numero totale di individui di tutti i taxa rilevati.

Ogni specie individuata nel corso delle campagne di monitoraggio, sarà descritta anche tramite la loro iscrizione all'interno dell'elenco delle specie dell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE, dell' "Atlante degli uccelli nidificanti in Italia (2010 – 2014)" e delle liste IUCN. Queste informazioni serviranno per organizzare report riferiti ai singoli punti di monitoraggio per ogni fase prevista. Infine, i dati finali verranno confrontati con il valore ecologico degli stessi a partire dal CO.

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 25 di 58

### 3.4.2 METODICA 02 – ANFIBI

Il monitoraggio degli **anfibi** prevede il metodo dei **transetti** lungo i quali si registrerà l'osservazione degli individui adulti e neometamorfosati, delle ovature e delle larve, ponendo attenzione anche alle identificazioni sonore dei canti.

Il percorso dei transetti è lineare, di lunghezza definita, la cui distanza deve essere fissa e non inferiore ai 5 metri di larghezza, con velocità di perlustrazione molto bassa. Lo scopo è quello di visitare i diversi tipi di habitat e avvicinare tutti i punti di particolare interesse.

Rispetto ad altri metodi questo risulta essere il più efficace in quanto consente di rilevare tutte le specie del territorio (Heyer et al.2014).. I transetti, non minori di 300 m, dovranno essere rappresentativi dei diversi ambienti e caratterizzare gli ambienti interferiti dall'opera di progetto. A questo proposito verranno identificate anche le pozze di modesta dimensione e gli stagni che si trovano in prossimità del transetto, al fine di identificare eventuali aree di riproduzione.

Il rilevamento verrà effettuato nel **periodo primaverile-estivo (da marzo a giugno)**, corrispondente alla stagione riproduttiva, e nel **periodo autunnale**, rappresentante il periodo di allontanamento dai siti riproduttivi degli adulti ritardatari e dei giovani, per un totale di **quattro volte l'anno**.

Potrà eventualmente essere introdotta una formula di flessibilità (da motivare adeguatamente in accordo con ARPAV) relativamente ai periodi di monitoraggio previsti in caso di rilevanti variabilità meteorologiche stagionali che dovessero presentarsi.

#### **Restituzione dei dati**

I dati che verranno raccolti durante le campagne di monitoraggio verranno rielaborati per caratterizzare le diverse comunità presenti nell'ecosistema analizzato. Si prevede la:

- Georeferenziazione dei transetti;
- Descrizione degli ambienti indagati per ogni singolo transetto; la descrizione potrà essere modificata in relazione alle variazioni ambientali riscontrate per via della costruzione dell'opera in progetto.

Per ogni singola stazione di monitoraggio i dati raccolti verranno disposti in opportune schede nelle quali saranno indicate:

- **Indice di ricchezza**, ovvero il numero di specie rilevate;
- Il numero di individui per ogni specie;
- La presenza di specie aliene;
- La presenza di siti riproduttivi;
- Gli stadi del ciclo vitale rilevati (ovature, girini, neometamorfosati, adulti), l'abbondanza relativa delle specie lungo il transetto, le eventuali variazioni delle informazioni rilevate parallelamente alle caratteristiche ecosistemiche.

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 26 di 58

Seguendo gli Allegati II e/o IV della Direttiva “Habitat” 1992/43/CEE, l’“Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto” e le liste IUCN, verranno individuate le specie di interesse conservazionistico.

### 3.4.3 METODICA 03 – RETTILI

Per i **rettili** l’approccio metodologico effettuato si basa sul “*visual census*”, applicato anche per gli anfibi. Questo metodo prevede l’identificazione della presenza/assenza delle specie, la distribuzione degli organismi adulti e la distribuzione dei siti di riproduzione.

Anche in questo caso le perlustrazioni verranno eseguite tramite **transetti** di lunghezza predefinita, non inferiore ai 300 m, in modo da poter visitare più tipologie di habitat e avvicinare i punti di maggior interesse. I rilevamenti verranno eseguiti con le stesse tempistiche e condizioni di quelle fatte per gli anfibi, in base alla seguente metodologia:

- Il campionamento verrà effettuato mediante percorsi campione rappresentativi degli habitat aventi caratteristiche microclimatiche idonee alla presenza delle specie. I percorsi dovranno essere rappresentativi dei diversi ambienti interferiti dall’opera in progetto.
- Il rilevamento verrà effettuato nel periodo primaverile-estivo (da marzo a giugno), corrispondente alla stagione riproduttiva, e nel periodo autunnale, rappresentante il periodo di allontanamento dai siti riproduttivi degli adulti ritardatari e dei giovani, per un totale di quattro volte l’anno.
- Il transetto sarà percorso dagli operatori che avranno il compito di cercare minuziosamente le specie nell’intorno del percorso, sia all’interno dei potenziali nascondigli che allo scoperto. Verranno annotate le specie contattate ed il numero di individui.
- L’ubicazione dei transetti verrà stabilita prima dell’avvio dei monitoraggi in fase di AO; questi poi saranno mantenuti nelle successive fasi di monitoraggio.

Per la categorizzazione delle specie si farà riferimento alla guida dell’“Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto”.

Potrà eventualmente essere introdotta una formula di flessibilità (da motivare adeguatamente in accordo con ARPAV) relativamente ai periodi di monitoraggio previsti in caso di rilevanti variabilità meteorologiche stagionali che dovessero presentarsi.

#### **Restituzione dati**

I dati che verranno raccolti durante le campagne di monitoraggio verranno rielaborati per caratterizzare le diverse comunità presenti nell’ecosistema analizzato e verranno impiegati per effettuare un’analisi qualitativa del popolamento dei rettili individuati nelle aree di indagine. Si prevede di:

- Georeferenziare i transetti;
- Descrivere gli ambienti indagati per ogni singolo transetto; la descrizione potrà essere modificata in relazione alle variazioni ambientali riscontrate durante la costruzione dell’opera in progetto.

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 27 di 58

Ad ogni rilevamento della specie si seguirà la descrizione del numero di individui, dello stadio di sviluppo (giovane, subadulto, adulto) e della tipologia ambientale. I risultati ottenuti per singola stazione saranno disposti in opportune schede indicanti:

- **Indice di ricchezza**, ovvero il numero di specie rilevate;
- il numero di individui per ogni specie;
- la presenza di specie aliene;
- l'iscrizione alle liste di specie di interesse comunitario (Allegati II e IV della Direttiva "Habitat" 1992/43/CE).

#### 3.4.4 METODICA 04 – CHIROTTERI

Il riconoscimento dei **chiroterri** presenti nell'area di studio si svolgerà per mezzo di uno strumento per la registrazione dei segnali ultrasonori di ecolocalizzazione (*bat detector*) attraverso i quali è possibile riconoscere le singole specie, in quanto ogni pipistrello emette segnali ultrasonici caratterizzati da una determinata frequenza e forma dell'impulso.

Il *bat detector*, applicato lungo **transetti** di almeno 500 m, consiste nel convertire gli ultrasuoni emessi dalla specie in volo, comprese frequenze tra i 10 e 120 kHz, in suoni udibili all'orecchio umano. I segnali di ecolocalizzazione che verranno registrati saranno dapprima posti in un supporto digitale e poi in un software per poter analizzare le emissioni ultrasonore.

Il *bat detector* permette l'ecolocalizzazione dei Microchiroterri, sottordine dei chiroterri a cui appartengono tutte le specie italiane, che permettono il riconoscimento a livello di specie.

L'obiettivo dell'indagine acustica consiste nel valutare l'uso di alcuni siti o tipologie di habitat che vengono utilizzate dai chiroterri. Più precisamente è utile per:

- Effettuare osservazioni minimizzando l'impatto sugli animali studiati;
- Studiare specie che tendono a volare a quote più alte, altrimenti difficilmente catturabili attraverso "visual census" (ad esempio *Nyctalus* spp.);
- Distinguere specie criptiche come *P. pipistrellus* e *P. pygmaeus*, possibile misurando la frequenza degli impulsi di ecolocalizzazione, considerato che risultano assenti caratteri morfologici efficaci.

Le specie verranno identificate sulla base delle metodologie proposte da Barataud (2012), Agnelli (2004) e integrate con informazioni bibliografiche (es. Russo e Jones, 2002).

Oltre all'analisi del suono, si osserveranno, per mezzo di un binocolo, le specie al fine di identificare forma e dimensione, oltre che la colorazione delle parti inferiori (se visibili), altezza di volo e tipologia di volo.

Il censimento dei chiroterri avverrà a partire dal crepuscolo, con **cadenza mensile nel periodo di massima attività delle specie**, ovvero tra maggio e settembre, per un totale di cinque volte all'anno.

#### **Restituzione dati**

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 28 di 58

Si prevede di:

- Georeferenziare i transetti;
- Descrivere gli ambienti indagati per ogni singolo transetto, modificando la descrizione in base alle variazioni ambientali riscontrate durante la costruzione dell'opera in progetto.

I risultati ottenuti per singola stazione saranno disposti in opportune schede indicanti:

- Anagrafica della postazione;
- Numero di sequenze di vocalizzi per specie;
- Ricchezza in specie.

Per ogni specie individuata nel corso delle campagne di monitoraggio sarà specificata l'appartenenza all'elenco delle specie inserite in Allegato II e IV della Direttiva "Habitat" 1992/43/CEE, nell'"Atlante dei Mammiferi del Veneto", nel Piano Faunistico venatorio e nelle liste IUCN.

### 3.4.5 METODICA 05 – LEPIDOTTERI

Per i Lepidotteri diurni si ricorrerà in parte al metodo del "*Butterfly Monitoring Scheme*" (Pollard & Yates, 1993; Balmer and Erhardt 2000), con monitoraggio delle farfalle adulte in attività, annotando le specie ed il numero di esemplari riscontrati nel raggio di 15-20 m lungo percorsi fissi di lunghezza variabile secondo l'ampiezza dell'area da indagare. Il campionamento avverrà quattro volte all'anno durante il periodo di attività dello stadio immaginale (una volta al mese da aprile a luglio), di preferenza nelle ore centrali della giornata (solitamente dalle 10:30 alle 12:30 e dalle 14:30 alle 18:30 a seconda, comunque, della stagione) in condizioni meteorologiche favorevoli, ovvero assenza di pioggia o condizioni di nuvolosità, e vento assente o debole. e con bel tempo.

Al fine di preservare il più possibile la lepidotterofauna e di incidere il meno possibile sulle popolazioni presenti, saranno catturati tramite retino entomologico soltanto gli esemplari adulti di dubbia identificazione che saranno poi successivamente rilasciati, nella maggior parte dei casi, subito dopo la determinazione.

#### **Restituzione dati**

Si prevede di:

- georeferenziare i transetti con strumentazione gps (inizio e fine del transetto);
- descrivere gli ambienti indagati per ogni singolo transetto; la descrizione potrà essere modificata in relazione alle variazioni ambientali riscontrate dovute alla costruzione dell'opera in progetto.

I risultati ottenuti per singola stazione saranno disposti in opportune schede indicanti:

- l'iscrizione alle liste di specie di interesse comunitario (All. II e IV della Direttiva "Habitat" 1992/43/CE).
- la ricchezza in specie;
- abbondanza dei contatti per ogni specie.

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 29 di 58

### 3.4.6 METODICA 06 – PESCI

La **fauna ittica** sarà monitorata in alcuni dei principali corsi d'acqua interferiti del reticolo minore. Il monitoraggio potrà evidenziare eventuali alterazioni degli habitat naturali presenti dovute alle attività legate all'costruzione dell'opera, che potrebbero influenzare direttamente la comunità ittica presente.

Il monitoraggio sarà svolto attraverso la cattura con elettrostorditore, fisso o a corrente pulsata e/o ad impulsi (150-600 V; 0,3-6 A, 500-3500 W; 50 Kw) tarato per l'elettronarcosi degli individui. Grazie a questo metodo si possono raccogliere quantità di dati sufficienti a determinare gli indici di abbondanza della comunità ittica, catturando esemplari di diversa taglia e di diverse specie.

Questo metodo d'indagine può essere utilizzato sia su tratti di corso guadabili (< 0,7 m di profondità), che su corsi d'acqua più profondi (> 0,7 m di profondità); generalmente l'efficienza dell'elettropesca è massima nelle zone con profondità non superiore ai 2 m. La tratta prevista per la cattura è compresa tra le 10 e le 20 volte la larghezza dell'alveo.

I dati raccolti consentiranno la stima dei seguenti parametri biologici:

- Composizione in specie del popolamento ittico;
- Abbondanza delle singole specie ittiche;
- Struttura delle popolazioni ittiche.

Il campionamento avverrà **due volte all'anno** in particolare nella tarda primavera o inizio estate e in autunno. Gli esemplari catturati saranno mantenuti in vivo, posti in opportuni contenitori di plastica o nasse, per essere identificati, misurati, pesati e registrati su apposite schede di campo. I campionamenti saranno di tipo semi-quantitativo ed i risultati verranno espressi in termini di indice di abbondanza (Moyle & Nichols, 1973) e di struttura di popolazione (Turin et al., 1999). Ogni individuo catturato verrà classificato secondo la specie di appartenenza.

Sulla base degli individui catturati verrà rilevata la lunghezza totale (in mm), misurata per mezzo di un ittiometro, e il peso corporeo (in grammi), al fine di determinare la curva di accrescimento ponderale ed il fattore di condizione.

L'analisi e il campionamento saranno di tipo conservativo, prevedendo il rilascio degli esemplari nel corso d'acqua successivamente alla registrazione delle biometrie.

#### **Restituzione dati**

Grazie all'indagine che verrà fatta si potrà classificare le specie presenti. Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica si utilizzerà l'indice di abbondanza semi-quantitativo (IA) secondo Moyle & Nichols (1973) definito come segue:

- 1- scarso (1-2 individui in 50 m lineari);
- 2- presente (3-10 individui in 50 m lineari);
- 3- frequente (11-20 individui in 50 m lineari);

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 30 di 58

4- abbondante (21-50 individui in 50 m lineari);

5- dominante (>50 individui in 50 m lineari).

Oltre all'indice appena descritto, si provvederà ad attribuire un indice relativo alla struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema seguente (Turin et al., 1999):

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

#### **3.4.6.1 MONITORAGGIO DI COBITE COMUNE (*Cobitis bilineata*, Canestrini 1865)**

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20.000 km<sup>2</sup>, Bianco 2002) e la popolazione italiana è ancora abbondante, anche se localmente ci sono evidenze di un certo declino. Esiste una sottospecie endemica della zona padano-veneta.

Si tratta di una specie a notevole valenza ecologica, in grado di colonizzare una vasta gamma di ambienti ad acqua dolce: corsi d'acqua pedemontani, fiumi planiziali e laghi di maggiori dimensioni. L'habitat elitario è comunque costituito dai corsi d'acqua d'alta pianura, a cavallo tra la zona dei ciprinidi reofili e quella dei ciprinidi a deposizione fitofila, a corrente moderata e con tratti di substrato molle dove i pesci possano infossarsi. Nell'ambito del corso d'acqua, *C. bilineata* si distribuisce in modo non uniforme, collocandosi in microambienti di acque poco profonde, a substrato misto composto da depositi sabbiosi e da materiali organici fini.

Come per altre specie ittiche le popolazioni possono essere monitorate mediante elettropesca, in accordo con il protocollo APAT (2007), relativo alla fauna ittica degli ambienti lotici, ed alla normativa EN 1411:2003. Il protocollo prevede il campionamento in un'area rappresentata da un tratto fluviale la cui estensione in senso longitudinale (monte-valle) deve essere proporzionale all'ampiezza dell'alveo. Gli esemplari devono essere conteggiati e per ognuno di essi viene rilevata la lunghezza totale (mm) ed il peso (g).

L'abbondanza della specie può essere espressa come misura relativa o come abbondanza assoluta. Per l'esecuzione di stime assolute, possono essere utilizzate reti di sbarramento ed applicati metodi che prevedono campionamenti ripetuti, caratterizzati dallo stesso sforzo di pesca (Zippin, 1958). La struttura demografica può anche essere analizzata studiando le lunghezze rilevabili sia direttamente, sia tramite acquisizione di foto di campo.

I principali parametri per definire la qualità dell'habitat di *Cobitis bilineata* sono: l'assenza di alterazioni dell'alveo e di modificazioni nel regime idrologico dei corsi d'acqua; la presenza di un substrato adeguato (ghiaia fine/sabbia e/o fango), di macrofite e di una buona ossigenazione delle acque.

I campionamenti devono essere effettuati in un periodo in cui le portate idrologiche permettano l'accesso in sicurezza alle stazioni di campionamento, le condizioni di trasparenza dell'acqua siano le migliori possibili ed evitando di interferire con il periodo riproduttivo e le esigenze biologiche della specie. Pertanto, il periodo di

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 31 di 58

campionamento più indicato per il monitoraggio del cobite comune è preferibilmente quello tardo estivo, una volta terminata la fase riproduttiva.

Una giornata di lavoro consente di effettuare due campionamenti (in media 4-6 ore di lavoro per ogni sito selezionato); il campionamento va effettuato almeno una volta nel corso dell'anno. Il monitoraggio specie-specifico per il cobite comune prevede l'applicazione degli indici utilizzati anche per le altre specie di ittiofauna tra cui la struttura della popolazione.

### 3.4.7 METODICA 08 – TERIOFAUNA

I mammiferi verranno indagati attraverso rilievi in campo che interesseranno sia la mesoteriofauna (08a) che la microteriofauna arboricola (08b).

La **mesoteriofauna** (metodica 08a) sarà indagata secondo il metodo di osservazione di tracce e la raccolta degli escrementi lungo percorsi fissi. Per lo scopo, per ogni area d'indagine sarà individuato un transetto di circa 1 km, tenendo conto della necessità di campionare la maggior varietà di ambienti presenti; il transetto sarà percorso a piedi rilevando tutti gli indici oggettivi di presenza delle specie presenti (escrementi, piste, impronte, tane, ecc.). Le fatte (*scatters*) e gli altri segni di presenza di carnivori saranno, quando possibile, identificati in situ in base a forma, dimensioni e odore, successivamente raccolti e conservati per un'ulteriore analisi di laboratorio. Nel caso in cui l'area non consentisse di realizzare un transetto di lunghezza pari a 1 km, saranno previsti transetti non lineari della stessa lunghezza.

Questo metodo è utilizzato per ricavare stime di abbondanza della mesoteriofauna ed è il più semplice ed affidabile che permette la comparazione della densità tra aree diverse in anni diversi.

Per ottenere dati attendibili bisogna considerare che:

- la visibilità deve essere elevata e pressoché costante nei percorsi campione (evitare zone con erba troppo alta),
- devono essere evitati percorsi troppo frequentati e accessibili ai veicoli che al passaggio potrebbero distruggere le fatte (Cavallini, 1994),
- la cadenza del monitoraggio sarà pari a 3 volte/anno nei mesi di aprile, giugno e settembre.

#### **Restituzione dei dati**

Si prevede di:

- georeferenziare i transetti;
- descrivere gli ambienti indagati per ogni singolo transetto; la descrizione potrà essere modificata in relazione alle variazioni ambientali riscontrate dovute alla costruzione dell'opera in progetto.

La caratterizzazione delle comunità mesoteriologiche nei diversi ambienti sarà effettuata valutando quali e quante specie sono presenti, verificando la numerosità delle diverse popolazioni e la dominanza di alcune specie. I due parametri utilizzati sono l'indice di diversità di *Shannon-Weaver* e l'indice di densità. Per quanto

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. <b>IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02</b>	Pag <b>32 di 58</b>

riguarda l'indice di diversità, il suo valore dipende sia dalla ricchezza in specie, sia dall'uniformità delle relative abbondanze.

L'indice di densità, invece, è un parametro che riflette la densità delle popolazioni e viene calcolato dal rapporto tra il numero di catture e lo "sforzo di campionamento", rappresentato dal numero di trappole e di giorni in cui esse sono state utilizzate. Per comodità l'indice di densità viene riferito ad uno sforzo di campionamento pari a 100 notti-trappola. La formula utilizzata è la seguente (Locatelli e Paolucci, 1998):

$$\text{Indice di densità} = 100 \left[ \frac{\text{n}^\circ \text{ catture}}{\text{n}^\circ \text{ notti} \times \text{n}^\circ \text{ trappole}} \right]$$

Infine, l'Indice di equiripartizione (J) verrà utilizzato per il calcolo della distribuzione degli individui tra le specie (indice di Pielou, 1966):

$$J = H_s / \ln S$$

dove:

S= numero di specie

Hs = indice di Shannon-Weaver;

Per ogni specie individuata nel corso delle campagne di monitoraggio verrà specificata l'appartenenza all'elenco delle specie inserite in Allegato II e IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CE e sarà redatta un'apposita scheda contenente tutte le informazioni rilevato in campo.

Per la mesoteriofauna, al termine dei rilievi in campo, i dati raccolti verranno criticamente analizzati per la stima dell'abbondanza relativa attraverso l'impiego dell'Indice Kilometrico di Abbondanza (IKA) di particolari specie più o meno selettive che diano informazioni sullo stato di conservazione dei diversi habitat e che consentano di monitorare le alterazioni strutturali nelle aree indagate.

Per ogni specie individuata nel corso delle campagne di monitoraggio verrà specificata l'appartenenza all'elenco delle specie inserite in Allegato II e IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CE.

Per le specie bersaglio più rilevanti, individuate nelle aree di monitoraggio, saranno prodotte carte di distribuzione della specie, per poter confrontare i dati nelle diverse fasi del monitoraggio.

Per il monitoraggio della **microteriofauna arboricola** (metodica 08b) si utilizzeranno campionatori tipo "*hair-tube*", che permettono la raccolta conservativa di alcuni peli degli animali contattati senza arrecare alcun disturbo o danno (Suckling, 1978; Bright & Morris, 1989; Capizzi et al., 2002). In questa tipologia di monitoraggio lo scopo principale è quello di rilevare in particolare la presenza della specie target che è rappresentata dal moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il più piccolo tra i gliridi italiani, specie di interesse comunitario.

Gli *hair tubes*, di dimensioni tali da permettere il monitoraggio della specie target (Bright & Morris, 1989), sono tubi in PVC della lunghezza di 18 cm e del diametro di 3,5 cm aperti alle due estremità e aventi superiormente due finestre larghe 20 mm e profonde 10 mm che vengono chiuse con nastro adesivo. I tubi saranno sistemati sui rami di alberi e cespugli ad un'altezza di 1-2 m da terra. Come attrattivo al centro del tubo si pone della crema di nocchie; entrando nel tubo, attratto dall'esca, l'animale struscia la pelliccia del dorso contro la superficie adesiva del nastro, che trattiene alcuni peli.

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 33 di 58

Gli *hair-tubes* verranno controllati mensilmente in fase di AO e all'incirca ogni 2 mesi in fase di CO e PO. In fase di AO l'attivazione avverrà nel mese di maggio e i controlli saranno mensili da giugno a settembre. Nelle successive fasi di monitoraggio, l'attivazione avverrà nel mese di aprile e i controlli inizieranno a maggio e proseguiranno a luglio, settembre e novembre.

Ad ogni controllo il nastro adesivo sarà sostituito. Ciascun transetto di monitoraggio sarà composto da 15 tubi posizionati a distanza variabile l'uno dall'altro tra 5 e 10 m, considerando il fatto che il moscardino per la scelta dell'habitat necessita della presenza contemporanea di molte specie arboree e arbustive (Locatelli & Paolucci, 1998). Nel caso di ritrovamento di campioni di pelo, il nastro adesivo verrà applicato su fogli di acetato. I campioni di pelo raccolti saranno poi oggetto di analisi tricológica mediante microscopio ottico per la corretta determinazione tassonomica delle varie specie.

Per ciascuna delle aree monitorate, verrà preso in considerazione un indice di abbondanza, che permette un confronto tra le diverse zone campione.

Tale indice di abbondanza sarà calcolato secondo la seguente formula (Genovesi e Bertolino, 2001; Bonizzoni e Tralongo, 2003):

$$\text{Indice di abbondanza} = (\text{Sp} \times 100) / \text{StCt}$$

dove:

- Sp è il numero delle stazioni positive
- StCt è un indice dello sforzo di campionamento
- St è il numero delle stazioni totali
- Ct è il numero dei controlli

I campioni raccolti con *hair tubes* saranno studiati in laboratorio al fine di giungere alla corretta determinazione della specie. Nel caso degli *hair tubes*, infatti, è possibile determinare le diverse specie considerando che solo pochi roditori e insettivori sono in grado di arrampicarsi e tra questi le differenze a livello tricológico sono piuttosto marcate: nel caso del moscardino, specie target per quanto riguarda il metodo *hair tubes*, i peli sono ben riconoscibili da quelli eventualmente lasciati da specie del genere *Apodemus* o da eventuali arvicolidi (genere *Clethrionomys* e *Arvicola*).

Per una corretta determinazione dei materiali raccolti è importante, in primo luogo, distinguere i peli di giarra (*guard hairs*) più lunghi, resistenti e spesso fortemente pigmentati, dai peli di borra (*fine hairs*) più corti e in genere meno pigmentati. In entrambi i casi il pelo è costituito da una cuticola squamosa più esterna, da una corteccia intermedia di spessore variabile e da una medulla interna con cellule, che possono essere variamente disposte. I peli di borra risultano essere poco utili per il riconoscimento delle diverse specie (Teerink, 1991), contrariamente ai *guard hairs* nei quali la parte distale, chiamata *shield* e usata per separare le categorie tassonomiche, è molto più pronunciata (De Marinis & Agnelli, 1993). La determinazione specifica si basa sulla disposizione delle squame della cuticola, sulle caratteristiche della medulla e, in certi casi, sulla forma della sezione trasversale. Per lo studio della cuticola il procedimento prevede la pulizia del pelo in

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 34 di 58

acetone, in acetato di etile o in etere etilico per alcuni minuti al fine di rimuovere gli oli, i grassi naturali e i residui di sporcizia; in seguito si stende il pelo su un sottile strato di smalto sintetico trasparente steso su un vetrino portaoggetti da microscopia; dopo alcuni minuti, quando lo smalto si è solidificato si solleva e si stacca delicatamente il pelo con una sottile pinzetta e si osserva il calco ottenuto al microscopio ottico a 100 e 400 ingrandimenti.

I disegni della cuticola si presentano spesso complessi e a volte difficilmente distinguibili gli uni dagli altri al punto che secondo alcuni autori (Teerink, 1991; De Marinis & Agnelli, 1993) questo metodo ha valore diagnostico solo a livello di genere. Per lo studio della medulla, assai più importante per una corretta determinazione specifica, il pelo viene pulito e montato su vetrino microscopico utilizzando come mezzo d'inclusione il liquido di Faure o Balsamo del Canada; anche in questo caso l'osservazione va fatta con microscopio ottico a 100-400 ingrandimenti.

Le sezioni vengono effettuate con microtomo, previa inclusione del campione tricológico in acetato e paraffina, montate su vetrino microscopico e osservate al microscopio ottico. Le chiavi utilizzate per il riconoscimento dei campioni sono quelle proposte da Debrot (1982), Teerink (1991) e De Marinis & Agnelli (1993).

La cadenza di monitoraggio della microteriofauna arboricola sarà pari a 4 volte/anno, con controlli a cadenza mensile (da giugno a settembre) in fase di AO e cadenza bimensile (da maggio a novembre) in fase di CO e PO.

### 3.5 AREE E STAZIONI DI MONITORAGGIO

#### 3.5.1 CRITERI DI INDIVIDUAZIONE

La scelta delle aree e delle stazioni di monitoraggio è stata effettuata sulla base di criteri differenziati come sotto descritti:

- Rappresentatività, in riferimento alle diverse unità ecosistemiche e al valore di idoneità faunistica;
- Sensibilità, in relazione al valore naturalistico e alla fragilità degli equilibri in atto, predisponendo un controllo diretto in campo per tutte le aree presentanti caratteristiche di sensibilità in relazione al valore naturalistico e/o alla fragilità degli equilibri in atto (aree verdi ricadenti in ambiti vincolati dal punto di vista ambientale);
- Prevista presenza di attività connesse alla costruzione dell'opera particolarmente critiche sotto il profilo del potenziale impatto sulla vegetazione e fauna (cantieri);
- Prevista realizzazione di un passaggio faunistico sotto le infrastrutture al fine di mantenere la continuità ecosistemica;
- Previsti ripristini di alcune aree temporaneamente occupate per le attività di costruzione della linea e delle opere accessorie;
- Presenza di aree a matrice agricola;

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 35 di 58

- Presenza di potenziali impatti causati dalla realizzazione dell'opera (rumore, perdita, frammentazione e alterazione dell'habitat, interruzione di corridoi ecologici);
- Presenza di corridoi segnalati nella rete ecologica della Regione del Veneto, nel PTCP di Vicenza e nelle cartografie di dettaglio prodotte dai Comuni;
- Presenza di vie d'accesso all'area;
- Presenza di specie ad elevata valenza ecologica.

Poiché lo scopo principale della fase AO è la caratterizzazione faunistica delle aree in esame, le stazioni di monitoraggio sono state perciò implementate tenendo in considerazione anche:

- Le zone interessate dalle opere accessorie che interferiscono ambiti naturali come, ad esempio, quelli identificati dalle cartografie della rete ecologica regionale e comunale;
- Altri ambiti a matrice agricola.

Il territorio del 2° Lotto Funzionale "Attraversamento di Vicenza" presenta pochi elementi di pregio naturalistico, essendo per la maggior parte sviluppato in contesto urbano ed industriale. Nel territorio attraversato dall'opera si può quindi identificare:

- Contesto delle aree urbane, fortemente antropizzato e caratterizzato da specie sia vegetali sia animali generaliste;
- Contesto dei parchi storici con valenza ambientale, rappresentato dalle ville storiche "Ca' Impenta" e "Bonin";
- Contesto delle aree umide e ripariali, concernente principalmente l'area umida delle Ex Cave di Casale, non impattata dall'intervento, e le aree ripariali dei corsi d'acqua naturali e artificiali;
- Contesto agricolo periurbano, principalmente caratterizzato da appezzamenti a seminativo di modesta estensione, spesso caratterizzati da siepi o filari arboreo-arbustivi.

La scelta dei punti di monitoraggio è ricaduta principalmente su di aree agricole o residuali poste nelle vicinanze della linea ferroviaria, delle viabilità o delle aree a cantiere connesse alla realizzazione dell'opera.

### 3.5.2 STAZIONI

Le stazioni ove si predispose il monitoraggio della componente "Fauna" sono identificate da un codice composto dalla sigla "FAU" seguita da una sigla a due lettere indicante il Comune di ubicazione della stazione e, infine, da un numero a tre cifre progressivo.

Le schede che descrivono in modo approfondito le stazioni di monitoraggio della fauna sono riportate all'interno dell'Allegato 1. Si precisa che il punto indicante la stazione all'interno delle cartografie presenti nelle schede (georiferito in coordinate UTM) individua il sito dove operare con le metodiche di monitoraggio.

In ciascuna scheda è stato riportato un possibile areale di monitoraggio, all'interno del quale effettuare i rilevamenti

secondo la metodica prevista. L'individuazione precisa dei punti o dei transetti dovrà essere definita durante il primo rilievo in fase di AO e mantenuta per tutte le altre sessioni di monitoraggio. Ai fini della corretta applicazione delle singole metodiche si rimanda comunque alle indicazioni previste per ognuna di esse, illustrate nel precedente Capitolo 3.4.

Considerata la potenziale presenza nei corsi d'acqua dell'area di indagine di cobite comune (*Cobitis bilineata*), specie ad elevata valenza ecologica, la metodica 06 relativa ai pesci viene implementata in 8 delle 11 stazioni previste.

Nella seguente tabella sono schematizzate in sintesi le stazioni di monitoraggio della fauna con relativo codice identificativo, Comune di ubicazione, componenti faunistiche indagate e rispettive metodiche di monitoraggio.

ID STAZIONE	COMUNE	COORDINATE WGS84 / UTM ZONE 32N	COMPONENTI MONITORATE	CODICE METODICHE DI MONITORAGGIO
FAU-06-SO-001	Sovizzo	E 689108 N 5047934	Pesci	06
FAU-01-SO-002 FAU-02-SO-002 FAU-03-SO-002 FAU-04-SO-002 FAU-05-SO-002 FAU-06-SO-002 FAU-08-SO-002	Sovizzo	E 689057 N 5047495	Avifauna Anfibi Rettili Chiroterteri Lepidotteri Pesci Teriofauna	01 02 03 04 05 06 08
FAU-06-SO-003	Sovizzo	E 689534 N 5046292	Pesci	06
FAU-01-AV-001 FAU-02-AV-001 FAU-03-AV-001 FAU-04-AV-001 FAU-05-AV-001 FAU-08-AV-001	Altavilla Vicentina	E 693315 N 5043831	Avifauna Anfibi Rettili Chiroterteri Lepidotteri Teriofauna	01 02 03 04 05 08
FAU-01-AV-002 FAU-02-AV-002 FAU-03-AV-002 FAU-04-AV-002 FAU-05-AV-002 FAU-06-AV-002 FAU-08-AV-002	Altavilla Vicentina	E 694602 N 5044070	Avifauna Anfibi Rettili Chiroterteri Lepidotteri Pesci Teriofauna	01 02 03 04 05 06 08
FAU-01-AV-003 FAU-02-AV-003 FAU-03-AV-003 FAU-04-AV-003 FAU-05-AV-003 FAU-08-AV-003	Altavilla Vicentina	E 694464 N 5044109	Avifauna Anfibi Rettili Chiroterteri Lepidotteri Teriofauna	01 02 03 04 05 08
FAU-06-VI-001	Vicenza	E 695998 N 5044732	Pesci	06
FAU-01-VI-002 FAU-02-VI-002 FAU-03-VI-002 FAU-04-VI-002 FAU-05-VI-002 FAU-06-VI-002 FAU-08-VI-002	Vicenza	E 697550 N 5046050	Avifauna Anfibi Rettili Chiroterteri Lepidotteri Pesci Teriofauna	01 02 03 04 05 06 08
FAU-06-VI-003	Vicenza	E 698713	Pesci	06

ID STAZIONE	COMUNE	COORDINATE WGS84 / UTM ZONE 32N	COMPONENTI MONITORATE	CODICE METODICHE DI MONITORAGGIO
		N 5046168		
FAU-06-VI-004	Vicenza	E 699561 N 5045999	Pesci	06
FAU-06-VI-005	Vicenza	E 699692 N 5046190	Pesci	06
FAU-02-VI-006 FAU-03-VI-006	Vicenza	E 701747 N 5045881	Anfibi Rettili	02 03
FAU-06-VI-007	Vicenza	E 702861 N 5045108	Pesci	06
FAU-01-VI-008 FAU-02-VI-008 FAU-03-VI-008 FAU-04-VI-008 FAU-05-VI-008 FAU-06-VI-008 FAU-08-VI-008	Vicenza	E 700245 N 5046177	Avifauna Anfibi Rettili Chiroterri Lepidotteri Pesci Teriofauna	01 02 03 04 05 06 08
FAU-01-TQ-001 FAU-02-TQ-002 FAU-03-TQ-003 FAU-04-TQ-004 FAU-05-TQ-005 FAU-06-TQ-008	Torre di Quartesolo	E 706425 N 5043473	Avifauna Anfibi Rettili Chiroterri Lepidotteri Teriofauna	01 02 03 04 05 08

Nella tabella seguente si riporta il numero totale di stazioni in cui si prevede l'applicazione delle diverse metodiche di monitoraggio.

METODICA	COMPONENTE	N. STAZIONI DI MONITORAGGIO
01	Avifauna	7
02	Anfibi	8
03	Rettili	8
04	Chiroterri	7
05	Lepidotteri	7
06	Pesci	11
08	Teriofauna	7

Al termine di ogni attività di monitoraggio saranno redatte le opportune schede che conterranno le seguenti informazioni:

- La distanza della stazione di monitoraggio dal tracciato in progetto e dai cantieri (ove presenti);
- L'ubicazione e i percorsi georeferenziati dei transetti di indagine: in particolare saranno riportate le coordinate di ogni punto di monitoraggio posto all'interno della stazione (punti di inizio e fine dei transetti, localizzazione dei PdA per l'avifauna);
- Le lavorazioni in corso al momento del rilievo e la data di inizio delle attività;
- Il nome del tecnico che ha effettuato i rilievi.

### 3.6 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO

In ottemperanza alla prescrizione n. 25 della delibera CIPE 64/2020, anche per la componente “Fauna” il monitoraggio riguarderà le fasi di AO, CO e PO.

Il Corso d'opera per l'opera ferroviaria e per le opere stradali connesse (nuove viabilità) è stato distinto in due fasi consecutive: la 1<sup>a</sup> fase corrispondente alla realizzazione delle opere civili della durata di 5,5 anni; mentre la 2<sup>a</sup> fase corrispondente alla realizzazione dell'armamento e tecnologie ha la durata di 2,5 anni. Pertanto, le attività di monitoraggio del CO sono suddivise in CO -1<sup>a</sup> fase e CO – 2<sup>a</sup> fase. Il Corso d'opera per la “Cassa di espansione sul Torrente Onte” è di 8 anni (unica fase).

Il periodo di monitoraggio PO avrà durata triennale, con inizio a partire dalla data di fine lavori. Il periodo comprende le fasi di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera, riferibili quindi:

- al periodo che precede l'entrata in esercizio dell'opera nel suo assetto funzionale definitivo (pre-esercizio),
- all' esercizio dell'opera, eventualmente articolato a sua volta in diversi scenari temporali di breve/medio/lungo periodo,
- alle attività di cantiere per la dismissione dell'opera alla fine del suo ciclo di vita.

All'interno del periodo di monitoraggio, per ogni componente sono previste le seguenti frequenze di misura:

COMPONENTE E METODICA	AO – FREQUENZA	CO – FREQUENZA	PO – FREQUENZA
Avifauna – 01	8/anno 2 (dicembre e gennaio) 4 (da marzo a giugno) 2 (settembre e ottobre)	8/anno 2 (dicembre e gennaio) 4 (da marzo a giugno) 2 (settembre e ottobre)	8/anno 2 (dicembre e gennaio) 4 (da marzo a giugno) 2 (settembre e ottobre)
Anfibi – 02 Rettili – 03	4/anno (da marzo a giugno)	4/anno (da marzo a giugno)	4/anno (da marzo a giugno)
Chiroteri – 04	5/anno (da maggio a settembre)	5/anno (da maggio a settembre)	5/anno (da maggio a settembre)
Lepidotteri diurni – 05	4/anno (da aprile a luglio)	4/anno (da aprile a luglio)	4/anno (da aprile a luglio)
Pesci – 06	2/anno (primavera/inizio estate e autunno)	2/anno (primavera/inizio estate e autunno)	2/anno (primavera/inizio estate e autunno)
Mammiferi terrestri –08a	3/anno (aprile, giugno e settembre)	3/anno (aprile, giugno e settembre)	3/anno (aprile, giugno e settembre)
Mammiferi arboricoli – 08b	4/anno (attivazione a maggio, controllo a giugno, luglio, agosto e settembre)	4/anno (attivazione ad aprile, controllo a maggio, luglio, settembre e novembre)	4/anno (attivazione ad aprile, controllo a maggio, luglio, settembre e novembre)

Rinvii temporanei delle misure potranno essere previsti in presenza di:

- Precipitazioni e contestuali di intensità tali da rendere impossibili le indagini;
- Oggettivi e documentati impedimenti all'accesso ai siti di indagini.

### 3.7 STRUMENTAZIONE IMPIEGABILE

Nella tabella seguente si riporta un breve inventario dell'ipotetico materiale necessario alle attività di monitoraggio della componente "Fauna".

STRUMENTAZIONE	Q.TÀ	MODELLO	METODICA DI IMPIEGO	TARATURA E/O CALIBRAZIONE
Bat-detector (BatBox Griffin Bat-detector)	1	BatBox Griffin Bat-detector o Pettersson DX1000	04	Manutenzione ordinaria
Software di analisi bioacustica	1	BATSCAN	04	Aggiornamento software su segnalazione della casa costruttrice
Retino immanicato	2	Artigianale	02	Manutenzione ordinaria
Retino entomologico	2	Retino per lepidotteri manico cm. 180 Maglia ( $\leq$ ) 1 mm	05	Manutenzione ordinaria
Binocolo 8 x 42 o similare	1	Zeiss, Nikon	01 - 03	Manutenzione ordinaria
GPS cartografico (Garmin GPS Map 62S)	1	Garmin GPS Map 62S	01-02-03-04-05-06-08 (posizionamento punti monitoraggio)	Aggiornamento software su indicazioni della casa costruttrice
Elettrostorditore e attrezzatura connessa	1	Scubla	06	Revisione annuale obbligatoria
Cordella metrica	1	Stanley	01-02-03-04-05-08 (misura transetti di monitoraggio)	Manutenzione ordinaria
Fotocamera	1	Nikon, Canon, Sony	01-02-03-04-05-06-08 (rilievo fotografico delle stazioni di monitoraggio)	Manutenzione ordinaria
Campionatore hair tube	15 per transetto	-	08	Manutenzione ordinaria

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 40 di 58

## 4 COMPONENTE ECOSISTEMI

### 4.1 INQUADRAMENTO DELLA COMPONENTE

L'analisi degli Ecosistemi, intesi come ecotopi (porzioni di territorio più o meno omogenei) in cui organismi animali e vegetali vivono e scambiano relazioni energetiche, rappresenta di fatto una sintesi e un'unione di quanto già analizzato per la Flora, Vegetazione e Fauna.

Per l'analisi della componente "Ecosistemi" non si prevede di effettuare campionamenti specifici, ma di utilizzare e analizzare i dati derivanti dai monitoraggi sulle componenti vegetazione e flora, fauna e acque superficiali. Per questo motivo non è presente l'"Allegato 3" con le schede degli ecosistemi.

I caratteri di un ecosistema o degli ecosistemi di un determinato comprensorio vengono evidenziati ed analizzati, almeno in prima approssimazione, attraverso la determinazione dei rapporti, degli equilibri e delle dinamiche (spaziali e temporali) esistenti tra un determinato ambiente fisico, la vegetazione che lo caratterizza e la fauna in esso ospitata. Nei diversi ambienti, alcune specie o popolazioni animali ed alcune specie vegetali, o il consorzio che costituiscono, in relazione alle caratteristiche morfologiche e fisiche dell'area, forniscono informazioni di particolare interesse nello studio e nella valutazione dell'ecosistema di cui sono parte. Quali importanti indicatori ambientali della qualità e dello stato di salute dell'ecosistema si assumono quindi anche la qualità dei rapporti esistenti tra specie e popolamenti, la loro presenza, il grado di diffusione e le dinamiche che ne regolano lo sviluppo, tenendo conto dei fattori ambientali più significativi.

È evidente quindi, che l'acquisizione di conoscenze sugli ambienti e sugli ecosistemi presenti in un determinato ambito territoriale, nonché sulle varie componenti che concorrono alla loro formazione (flora e fauna), è un'esigenza fondamentale per una corretta gestione del territorio e, nel caso in esame, per la tutela e la conservazione delle risorse naturali in particolare e di quegli ecosistemi, la cui qualità ed esistenza, regolata da equilibri assai fragili e precari, è potenzialmente più soggetta al rischio di alterazione e degrado.

Tali considerazioni si adattano soprattutto ad un comprensorio altamente antropizzato, come quello d'indagine, in cui la presenza dell'uomo, con le sue attività e le trasformazioni attuate, costituisce l'elemento di gran lunga più incidente sull'ecosistema. Sulla base delle osservazioni delle sezioni riguardanti Vegetazione, Flora e Fauna, sono state individuate le seguenti unità ecosistemiche all'interno dell'ambito di intervento:

- Ecosistema forestale
- Ecosistema fluviale
- Ecosistema agricolo
- Ecosistema antropico

L'**ecosistema forestale**, pur interessando l'area di indagine in maniera limitata, rappresenta quello di maggior interesse ambientale data la presenza di diversi elementi di interesse naturalistico tali da offrire rifugio ad alcune specie animali. Le aree boscate presenti nel territorio del vicentino rappresentano porzioni di territorio di pregio faunistico medio-alto, presenti in frammenti più o meno grandi di quercu-ostrieti. Dal punto di vista

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 41 di 58

vegetazionale sono presenti diverse specie, rappresentate da individui che appartengono a tutti gli stadi vegetativi, i quali sono individuati, oltre che nei boschi di caducifoglie, anche in fasce alberate, siepi e parchi extraurbani. Questo ecosistema fornisce rifugio alle specie animali che traggono vantaggio dall'assenza o poca presenza di manufatti e insediamenti antropici, specie principalmente appartenenti all'avifauna e alla teriofauna.

L'**ecosistema fluviale** è l'unità riconducibile ai corsi d'acqua e alle zone umide; in particolare l'area di studio è legata al bacino del Fiume Bacchiglione, collettore finale di una vasta rete idrografica che si estende su gran parte della zona montana e pedemontana vicentina. Sono presenti alcuni elementi d'interesse naturalistico, in quanto offrono rifugio a numerose specie animali. La vegetazione presente è quella che generalmente caratterizza i greti fluviali, composta prevalentemente da specie erbacee o Saliceti. Nonostante l'ecosistema non presenti un elevato grado di diversità costituisce un ambito sufficientemente esteso e di discreto interesse naturalistico, in quanto la componente ambientale nel suo insieme costituisce un habitat da salvaguardare.

L'**ecosistema agricolo** è un sistema poco strutturato, caratterizzato dalla presenza di un numero limitato di specie vegetali e condizioni ambientali che non offrono rifugio privilegiato per la fauna. Generalmente si tratta di aree a seminativo, a vite, a frutteti ed uliveti che condizionano la flora e fauna presenti. Le specie animali sono scarse, disturbate dalla presenza antropica, mentre la vegetazione è legata alle attività agricole, di conseguenza non sono presenti specie rilevanti dal punto di vista ambientale.

Infine, l'**ecosistema antropico**, è l'area caratterizzata da insediamenti urbani, abitativi ed industriali (unica eccezione le cascine) che ospita specie animali che traggono vantaggio dalla presenza di manufatti o attività antropiche, chiamate appunto sinantropiche.

## 4.2 OBIETTIVI E FINALITÀ DEL MONITORAGGIO

Le attività di monitoraggio della componente "Ecosistemi" perseguiranno i seguenti obiettivi:

- Caratterizzare, in fase di AO, gli ecosistemi e la rete ecologica esistente al fine di verificarne gli attuali livelli di qualità e funzionalità;
- Verificare e prevenire, in fase di CO e di PO, l'insorgere di eventuali peggioramenti qualitativi e funzionali degli ecosistemi e delle componenti della rete ecologica analizzate, rispetto a quanto rilevato in AO;
- Verificare l'efficacia sulla componente ecosistemica e sulla rete ecologica delle opere di mitigazione previste.

## 4.3 POTENZIALI INTERFERENZE DELL'OPERA SULLA COMPONENTE

In relazione alla natura dell'opera di progetto, i fattori causa di potenziale disturbo per la componente "Ecosistemi" sono in buona parte sovrapponibili con quanto descritto per Vegetazione e Flora e per la Fauna.

Vengono di seguito elencati:

- Frammentazione della continuità ecologica ("effetto barriera");

- Occupazione di suolo e sottrazione di copertura vegetale;
- Interferenze con vegetazione di interesse naturalistico;
- Frammentazione di aree a vegetazione naturale;
- Inquinamento acustico e luminoso a carico della fauna;
- Formazione di barriere agli spostamenti faunistici;
- Rischio di mortalità dell'avifauna per collisioni;
- Interruzione di percorsi ecosistemici;
- Riduzione del potenziale ecosistemico delle aree interferite.

Considerate le caratteristiche dei sistemi ecologici sin qui descritti, si evidenzia che la funzionalità ecologica di questa area si esplicita parzialmente nelle aree agricole attraverso i meccanismi che regolano il mantenimento degli ecosistemi agricoli e lungo i corridoi biologici rappresentati dai corsi d'acqua interferiti dal tracciato ferroviario.

È bene sottolineare come la totalità dello sviluppo del nuovo tracciato, nonché la gran parte degli interventi di adeguamento della viabilità accessoria, occorrono in sovrapposizione con la linea storica e/o la viabilità esistente, rendendo minimo l'impatto dello stesso sulla permeabilità della macro area all'attraversamento faunistico; la permeabilità risulta allo stato attuale già criticamente compromessa dalla presenza di numerosi fasci di infrastrutture lineari e/o agglomerati urbani, che interrompono o comunque influenzano la maggior parte dei corridoi identificati.

Inoltre, le aree boscate individuate (per lo più robinieti) hanno una funzionalità ecologica bassa, in quanto prive di interconnessioni fra loro e/o con aree a più elevata naturalità. Si tratta principalmente di aree circoscritte, residuali, poste in prossimità di infrastrutture lineari, la cui composizione e assetto strutturale risultano fortemente influenzati dall'elevata antropizzazione.

Come indicato nello Studio d'impatto Ambientale (SIA), le potenziali interferenze prodotte in fase di cantiere ed in fase di esercizio dell'opera sono essenzialmente sovrapponibili a quelle indicate per le componenti "Vegetazione e Flora" e "Fauna" (si vedano i Capitoli **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e REF\_Ref79083858 \r \h \\* MERGEFORMAT 3.3).

#### 4.4 METODOLOGIA DI MONITORAGGIO

Per l'analisi della componente "Ecosistemi" non si prevede di effettuare campionamenti specifici, ma di utilizzare e analizzare i dati derivanti dai monitoraggi sulle componenti riportate nella tabella successiva.

VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ACQUE SUPERFICIALI
Censimento floristico	Avifauna	Qualità biologica delle acque
Rilievo fitosociologico	Anfibi	
Rilievo fitosociologico acquatico	Rettili	

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 43 di 58

VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ACQUE SUPERFICIALI
	Lepidotteri	
	Pesci	
	Teriofauna	
	Chiroterri	

In questa sede, ai fini della descrizione delle stazioni di monitoraggio degli Ecosistemi, saranno prese in considerazione solamente le componenti “Vegetazione e Flora” e “Fauna”, le quali saranno messe in relazione attraverso appositi indici di seguito descritti, i quali verranno opportunamente valutati e commentati.

#### 4.4.1 INDICI UTILIZZATI PER L’ANALISI DEI RISULTATI

Per l’analisi dei rapporti ecosistemici dovranno essere calcolati e restituiti i seguenti indici:

- Indice di variazione dal “tempo 0”;
- Indice di diversità;
- Indice di equitabilità.

L’**indice di variazione dal “tempo 0”** prende in considerazione i risultati ottenuti in fase AO come dato rappresentativo dell’equilibrio supposto esistente prima dell’inizio delle lavorazioni. Esso è rappresentato dal prodotto normalizzato tra il numero di specie delle sub-componenti faunistiche e floristiche:

$$I(t_0) = n(t_{ax})/n(t_{a0}) * n(t_{bx})/n(t_{b0}) * \dots$$

Dove  $t_{ax}$  è il numero di specie rinvenute nella stagione  $x$  appartenenti alla sub-componente  $a$ , mentre  $t_{a0}$  è il numero di specie della sub-componente  $a$  registrate in fase di AO.

Questo indice consente una semplice analisi della variazione complessiva della struttura biotica analizzata nei confronti di ciò che è stato registrato in AO. Va considerato che sono possibili variazioni sia in positivo che in negativo del numero di specie osservate. Non è inconsueto, infatti, che a seguito di un disturbo in seguito all’inizio dei lavori, un certo numero di specie pioniere possano colonizzare le aree di studio. Da ciò si deduce che la variazione del valore dell’indice non ha un significato assoluto e deriva la necessità di un’attenta analisi da parte di specialisti esperti dei risultati ottenuti, in modo da poterli interpretare nella maniera più corretta.

L’**indice di diversità** discende direttamente dall’indice di Shannon. Esso è calcolato come segue:

$$Diversità (H') = -\sum (n_i/N) * \ln (n_i/N)$$

dove:

- $n_i$  = numero di specie in una sub-componente;
- $N$  = numero totale di specie.

Generalmente l’indice viene utilizzato con numero di individui al posto del numero di specie, e con numero di specie al posto del numero di sub-componenti. La variante proposta permette di stimare la diversità anche in assenza di dati quantitativi, difficilmente ottenibili per talune sub-componenti.

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 44 di 58

Infine, l'indice di Equitabilità si ottiene dividendo il valore di Diversità (H') per il logaritmo in base 2 del numero di sub-componenti prese in esame.

$$J = H' / \log_2 I$$

Il valore di J tende a 1 quanto più gli organismi sono distribuiti uniformemente tra i gruppi. Tende a 0 quanto più alcuni organismi dominano numericamente sugli altri.

#### 4.5 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI MONITORAGGIO

Le aree per la componente Ecosistemi sono state individuate sulla base dei seguenti criteri:

- rappresentatività della componente ecosistemica e della rete ecologica nell'ambito del territorio indagato;
- sensibilità in relazione al valore naturalistico e/o alla fragilità degli equilibri in atto (aree ricadenti in ambiti a Parco o vincolate dal punto di vista ambientale);
- presenza di aree di cantiere limitrofe ad aree particolarmente significative per le componenti faunistiche e vegetazionali costituenti gli ecosistemi analizzati;
- presenza di passaggi faunistici;
- presenza di corridoi ecologici naturali (corsi d'acqua principali) o residui lembi di naturalità nel territorio indagato.

L'individuazione delle aree di monitoraggio è stata, quindi realizzata tenendo conto non solo della valenza ecologica, ma anche degli aspetti antropici e delle potenziali interferenze delle opere in progetto.

Di seguito si riporta l'elenco delle aree di indagine individuate.

Le aree di monitoraggio della componente Ecosistemi sono contrassegnate da un codice del tipo: ECS-*nnn*, dove la sigla comune "ECS" (acronimo di "ECoSistemi") è seguita da un numero d'ordine progressivo a 3 cifre, identificativo della singola area.

Nella tabella che segue si riporta l'elenco delle aree individuate per l'analisi degli Ecosistemi.

CODICE ECS	DENOMINAZIONE	COMUNE	PROVINCIA	ECOSISTEMA COINVOLTO
ECS-001	Area della cassa di espansione	Sovizzo	VI	Ecosistema agrario integro
ECS-002	Villaggio americano	Vicenza	VI	Ecosistema agrario periurbano
ECS-003	Centro urbano di Vicenza	Vicenza	VI	Ecosistema urbano
ECS-004	Altavilla	Vicenza Altavilla	VI	Ecosistema forestale
ECS-005	Vicenza	Vicenza	VI	Ecosistema fluviale

Gli ecosistemi individuati nell'area in esame e che verranno quindi monitorati sono quindi i seguenti:

#### **Ecosistema agrario integro**

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	. Pag 45 di 58

Ecosistema con elementi di discreto interesse naturalistico. Questo ecosistema si presenta nell'area di sviluppo della cassa di espansione ed è rappresentato da seminativi con colture annuali e colture foraggere poliennali. La rete irrigua conferisce maggiore naturalità al sistema, con il torrente Onte che costituisce il collettore principale. Tale ambiente rappresenta habitat idoneo per l'alimentazione e il rifugio di numerose specie animali, che traggono vantaggio dalle presenze delle attività primarie e dallo sviluppo di cenosi arboree che si edificano lungo i rilievi limitrofi.

#### **Ecosistema agrario periurbano**

Ecosistema di discreto interesse naturalistico. Ambito ad esclusiva caratterizzazione agricola con elementi di limitato interesse naturalistico (es. alberi isolati, scoline), che nel contesto periurbano esaltano le loro caratteristiche. Si tratta di contaminazioni agricole in un contesto fortemente antropizzato e edificato.

#### **Ecosistema urbano**

Ambito con elementi di basso interesse naturalistico. Gli elementi di naturalità divengono più radi, per cui assumono rilevanza tutte le cenosi naturaliformi, i contesti a verde ricreativo e le pertinenze delle infrastrutture, con la gestione che si presenta talvolta assente o saltuaria.

#### **Ecosistema forestale**

Ambito relittuale che rappresenta un'area boscata inserita in ambiente agricolo e confinante sul lato est con un'area industriale. Partecipa l'urbanizzazione diffusa. La boscaglia presenta specie arboree prevalentemente igrofile e si accompagna alla rete idraulica locale.

#### **Ecosistema fluviale**

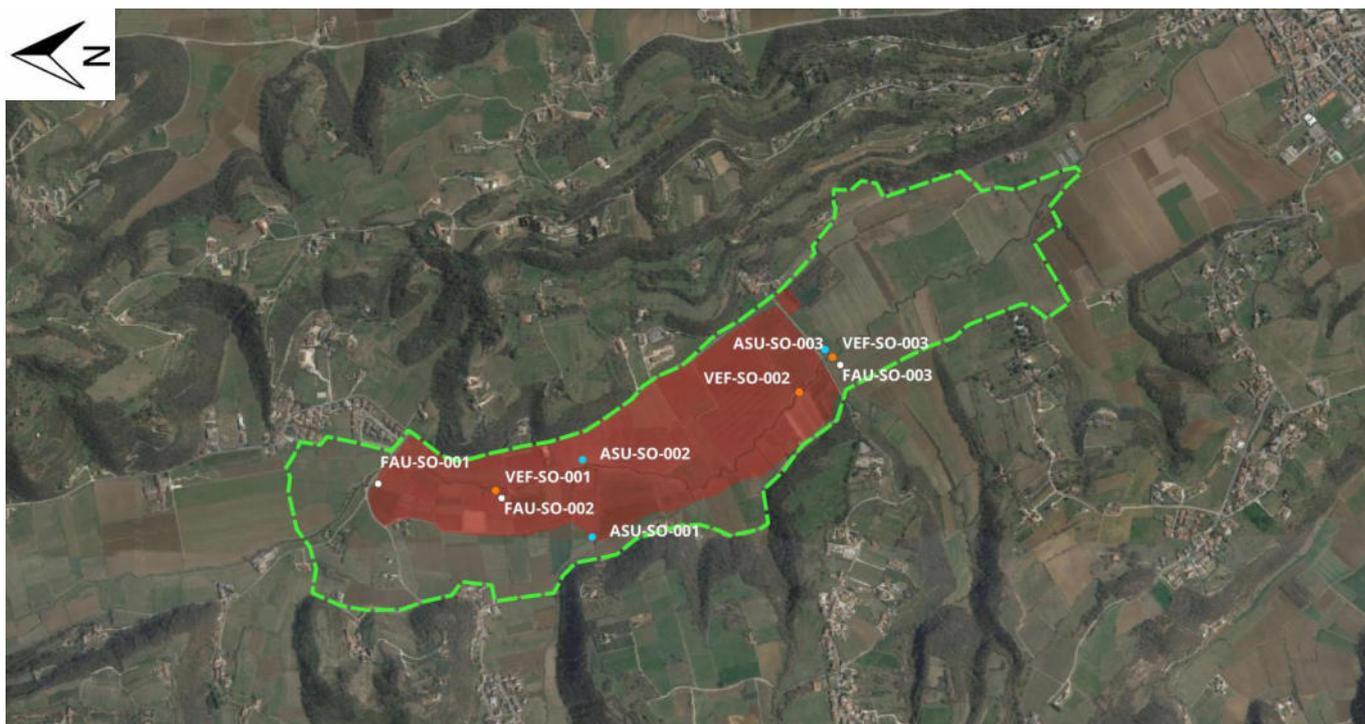
Si tratta di un ecosistema estremamente semplificato rappresentato da corsi d'acqua che si inseriscono in un contesto molto artificializzato, per cui i caratteri naturali sono fortemente influenzati dai fattori antropici. La presenza dell'acqua rappresenta, nonostante la matrice urbana, un elemento di naturalità e di continuità con la rete idraulica locale.

### 4.5.1 ECS-001 – Ecosistema agrario integro

L'area ECS-001 coinvolge l'area agricola che si sviluppa nell'area di sviluppo della cassa di espansione. È rappresentato da seminativi con colture annuali e colture foraggere poliennali. La rete irrigua conferisce maggiore naturalità al sistema, con il Torrente Onte che costituisce il collettore principale.

Di seguito sono elencate le stazioni di indagine che verranno prese in considerazione per la descrizione dell'ecosistema ECS-001.

STAZIONI FAUNA	STAZIONI PESCI	PASSAGGI FAUNISTICI	STAZIONI VEGETAZIONE E FLORA	STAZIONI MONITORAGGIO ACQUE
FAU-SO-002	FAU-SO-001 FAU-SO-002 FAU-SO-003	-	VEF-SO-001 VEF-SO-002 VEF-SO-003	ASU-SO-001 ASU-SO-002 ASU-SO-003



Localizzazione dell'ecosistema ECS-001

### 4.5.1 ECS-002 – Ecosistema agrario periurbano

L'area ECS-002 è rappresentativa dell'ecosistema agrario periurbano. Il territorio è caratterizzato da seminativi, a tratti bordati con filari arborati e scoline, che si intrecciano all'edificato e alle pertinenze delle abitazioni.

Di seguito sono elencate le stazioni di indagine che verranno prese in considerazione per la descrizione dell'ecosistema ECS-002.

STAZIONI FAUNA	STAZIONI PESCI	PASSAGGI FAUNISTICI	STAZIONI VEGETAZIONE E FLORA	STAZIONI MONITORAGGIO ACQUE
FAU-TQ-001 FAU-VI-006	FAU-VI-007	FAU-VI-006	VEF-TQ-001 VEF-VI-004 VEF-VI-005 VEF-VI-009	ASU-VI-09 ASU-VI-10



*Localizzazione dell'ecosistema ECS-002 primo stralcio*



IRICAV2

**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.  
IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag  
48 di 58



*Localizzazione dell'ecosistema ECS-002 secondo stralcio*

### 4.5.2 ECS-003 – Ecosistema urbano

L'area ECS-003 è rappresentativa dell'ecosistema urbano, per cui assumono rilevanza tutte le cenosi naturaliformi, i contesti a verde ricreativo e le pertinenze delle infrastrutture. Il sistema fluviale, il cui alveo risulta ristretto dalle azioni dell'uomo, rappresenta un corridoio ecologico nella matrice antropizzata.

Di seguito sono elencate le stazioni di indagine che verranno prese in considerazione per la descrizione dell'ecosistema ECS-003.

STAZIONI FAUNA	STAZIONI PESCI	PASSAGGI FAUNISTICI	STAZIONI VEGETAZIONE E FLORA	STAZIONI MONITORAGGIO ACQUE
FAU-AV-002 FAU-AV-003	FAU-AV-002 FAU-VI-001	-	VEF-AV-003 VEF-VI-002 VEF-VI-006	ASU-CR-01 ASU-CR-02 ASU-VI-01 ASU-VI-02 ASU-VI-03 ASU-VI-05



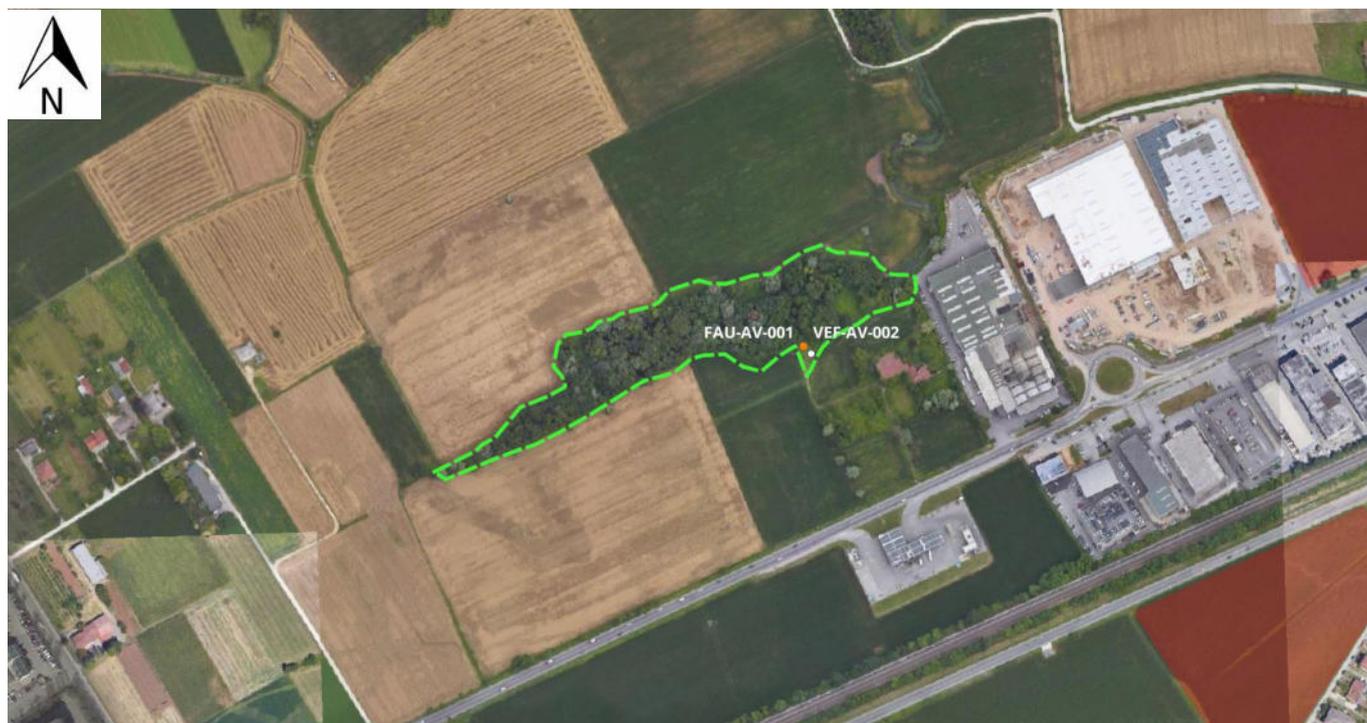
*Localizzazione dell'ecosistema ECS-003*

### 4.5.3 ECS-004 – Ecosistema forestale

Si tratta di un ambito relittuale che rappresenta un'area boscata inserita in ambiente agricolo e confinante sul lato est con un'area industriale. Partecipa l'urbanizzazione diffusa. La boscaglia presenta specie arboree prevalentemente igrofile e si accompagna alla rete idraulica locale.

Di seguito sono elencate le stazioni di indagine che verranno prese in considerazione per la descrizione dell'ecosistema ECS-004.

STAZIONI FAUNA	STAZIONI PESCI	PASSAGGI FAUNISTICI	STAZIONI VEGETAZIONE E FLORA
FAU-AV-001	-	-	VEF-AV-002



*Localizzazione dell'ecosistema ECS-004*

### 4.5.4 ECS-005 – Ecosistema fluviale

Si tratta di un ecosistema estremamente semplificato rappresentato da corsi d'acqua che si inseriscono in un contesto molto artificializzato, per cui i caratteri naturali sono fortemente influenzati dai fattori antropici. La presenza dell'acqua rappresenta, nonostante la matrice urbana, un elemento di naturalità e di continuità con la rete idraulica locale.

Di seguito sono elencate le stazioni di indagine che verranno prese in considerazione per la descrizione dell'ecosistema ECS-005.

STAZIONI FAUNA	STAZIONI PESCI	PASSAGGI FAUNISTICI	STAZIONI VEGETAZIONE E FLORA	STAZIONI MONITORAGGIO ACQUE
FAU-VI-002 FAU-VI-008	FAU-VI-003 FAU-VI-004 FAU-VI-005	-	VEF-VI-002 VEF-VI-003 VEF-VI-007 VEF-VI-008 VEF-VI-010	ASU-VI-06 ASU-VI-07 ASU-VI-08



*Localizzazione dell'ecosistema ECS-005*

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 52 di 58

## 4.6 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELL'ANALISI DEGLI ECOSISTEMI

L'analisi della componente "Ecosistemi" sarà realizzata in AO, CO, e PO, come per le componenti "Vegetazione e Flora" e "Fauna". Nei paragrafi seguenti sono descritte tutte le attività previste durante le diverse fasi di monitoraggio.

### 4.6.1 Ante Operam (AO)

Tutti i dati del monitoraggio AO saranno restituiti mediante una relazione inerente all'intera fase. I risultati dell'analisi AO saranno invece valutati e restituiti mediante una relazione di sintesi.

### 4.6.2 Corso d'Opera (CO)

L'attività di monitoraggio in corso d'opera prevede l'acquisizione dei dati provenienti dalle indagini condotte per le altre componenti e l'effettuazione dei rilievi sul campo negli stessi siti individuati e monitorati e con le stesse modalità descritte per la fase AO, con peculiare attenzione alle specie (vegetali e animali) particolarmente significative e/o vulnerabili identificate durante la precedente fase d'indagine.

In corso d'opera dovrà, inoltre, essere verificata l'insorgenza di eventuali impatti negativi non previsti, e la conseguente eventuale necessità di proporre misure correttive per la minimizzazione delle stesse.

Gli interventi di monitoraggio in corso d'opera verranno effettuati per l'intera durata dei lavori di costruzione interferenti su ciascuna area.

I risultati dell'analisi in corso d'opera saranno valutati e restituiti mediante relazioni annuali e mediante caricamento degli esiti sul sistema Informativo predisposto.

### 4.6.3 Post Operam (PO)

Il periodo di monitoraggio PO avrà la durata di tre anni come per le componenti da cui si ricavano i dati necessari all'analisi (flora, fauna e acque superficiali). I risultati dell'analisi in PO saranno valutati e restituiti mediante relazioni annuali e mediante caricamento degli esiti sul sistema Informativo predisposto.

## 4.7 STRUMENTAZIONE IMPIEGABILE

L'inventario della strumentazione impiegata per il monitoraggio degli Ecosistemi sarà il medesimo indicato per il monitoraggio delle componenti "Vegetazione e Flora" e "Fauna" (si vedano i Capitoli **Errore. L'origine r** **iferimento non è stata trovata.** e 3.7).

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. <b>IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02</b>	Pag <b>53 di 58</b>

## 5 ATTIVITÀ PRELIMINARI

Il lavoro di monitoraggio sarà preceduto da una serie di attività che serviranno a pianificare la tempistica degli interventi e la loro rapida esecuzione. La gestione di un elevato numero di dati da acquisire dovrà essere fatta in modo da creare un flusso regolare di informazioni tra i vari stakeholder.

### 5.1 ATTIVITÀ IN SEDE

In sede verranno predisposte le necessarie planimetrie di campagna con il posizionamento dei siti di misura anche al fine di creare una serie di percorsi utili ad un pratico e rapido raggiungimento dei siti stessi. Allo stesso tempo verranno preparate le schede di monitoraggio sulle quali si inseriranno tutti i dati identificativi dei siti di monitoraggio. Le planimetrie di campagna dovranno riportare il reticolato UTM con datum WGS84 utile ad una pratica individuazione dei siti attraverso l'uso di sistemi GPS.

### 5.2 VERIFICA DI FATTIBILITÀ IN CAMPO

La campagna di indagini ed analisi pianificata in tal sede andrà verificata sul campo per mezzo di sopralluoghi che serviranno a valutare i seguenti punti:

- accessibilità delle aree individuate;
- disponibilità di accesso alle aree;
- viabilità utile per i necessari mezzi di lavoro (dove necessari);
- assenza di attività che possano influenzare le indagini da effettuarsi;
- possibilità di eseguire i rilievi in condizione operative conformi alle norme sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.

Qualora i punti e/o le aree di monitoraggio individuati dal presente Progetto di Monitoraggio non dovessero avere i sopraindicati requisiti, verranno individuate posizioni alternative in base alle quali non venga meno il criterio logico per il quale è stata pianificata la specifica campagna di monitoraggio.

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 54 di 58

## 6 ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI

I dati relativi alle varie componenti ambientali, rilevati nelle diverse fasi di monitoraggio, sono caricati sull'apposito **Sistema Informativo Territoriale** di Italferr. L'impiego di un SIT permette quindi di garantire acquisizione, validazione, archiviazione, gestione, rappresentazione, consultazione ed elaborazione delle informazioni acquisite nello sviluppo del Monitoraggio Ambientale.

Il GC (General Contractor) si serve della piattaforma "SIGMAP" (Sistema Informativo Geografico Monitoraggio Ambiente e Progetti) disponibile sul sito web all'indirizzo *sigmap.italferr.it* ad accesso controllato.

Utilizzando metodologie standard di restituzione dei dati sarà possibile:

- condividere i dati con i vari stakeholder;
- riutilizzare le informazioni ambientali per accrescere le conoscenze sullo stato dell'ambiente e sulla sua evoluzione;
- riutilizzare i dati per la predisposizione degli studi ambientali.

### 6.1 DOCUMENTAZIONE E SISTEMA INFORMATIVO

I dati ottenuti durante le campagne di misura sono trattati elettronicamente e immessi nella banca dati strutturata e georeferenziata. Questa procedura permette l'organizzazione, la consultazione e la gestione dei dati in modo rapido e coerente al contesto territoriale, rendendo semplice le esportazioni e le elaborazioni necessarie per la corretta esecuzione delle attività di monitoraggio.

I dati elaborati vengono presentati sia in forma testuale che grafica, in modo da rendere più agevole la consultazione e l'interpretazione da parte degli Enti competenti e dei soggetti coinvolti nelle diverse fasi del monitoraggio ambientale.

Il SIT è finalizzato al supporto delle funzioni operative per le attività di monitoraggio ambientale come strumento in grado di regolare il processo di programmazione delle attività, acquisizione dei dati di campo, servizio di allerta di superamento delle soglie e dei valori limite e pubblicazione dei dati archiviati.

Le informazioni di progetto, territoriali e del monitoraggio ambientale sono archiviate in banca dati e facilmente accessibili dal personale operativo a vario titolo coinvolto nelle fasi di progettazione, costruzione e gestione dell'infrastruttura.

Il SIT consente agli Enti Pubblici di consultare e comprendere i dati del monitoraggio ambientale.

Il SIT è costituito da due diverse applicativi interconnessi tra loro:

- L'applicativo di gestione dati;
- Il viewer tecnico.

Entrambi gli applicativi sono accessibili da rete internet attraverso diversi profili di utenza autorizzati.

L'**applicativo di gestione dati** è la banca dati relazionale nella quali vengono inseriti i dati di campo del monitoraggio ambientale. All'interno della banca dati sono contenuti tutti i dati che caratterizzano le stazioni di misura del monitoraggio ambientale. Il personale addetto ai lavori può quindi accedere all'applicativo ed

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 55 di 58

utilizzarlo come archivio delle stazioni di monitoraggio e delle attività del monitoraggio ambientale con l'ausilio di appositi filtri (per componente, per stazione di monitoraggio, per periodo temporale, etc.). L'applicativo viene inoltre utilizzato come strumento di pianificazione e gestione delle programmazioni delle attività del monitoraggio ambientale. Una volta svolta l'attività di misura l'esecutore delle attività completa la banca dati inserendo i dati ottenuti dal monitoraggio nei campi specifici predisposti.

Il **viewer tecnico** è l'espressione grafica dell'applicativo di gestione, dati nel quale sono consultabili i dati del monitoraggio ambientale in formato vettoriale inseriti nel contesto geografico di riferimento e di progetto. È l'applicativo utilizzato come strumento di lavoro per i soggetti direttamente coinvolti alla realizzazione dell'opera.

All'interno del viewer sono attivabili diversi tematismi di base e layer informativi di progetto. Tramite il viewer tecnico vengono interrogati i punti del monitoraggio ambientale e quindi richiamati i record relativi alla stazione interrogata contenuti nell'applicativo di gestione dati. All'interno del viewer è possibile, inoltre, prendere visione e scaricare la scheda di restituzione dell'attività di monitoraggio in formato PDF generata dall'applicativo di gestione dati.

Durante lo svolgimento del monitoraggio saranno predisposti i seguenti documenti:

- **Schede di fine misura AO-CO-PO.** Esse verranno raccolte e catalogate attraverso la *data base* del SIT, ciò verrà fatto entro 30 giorni dal rilevamento (fatta eccezione per eventuali anomalie che verranno comunicate entro massimo 1 giorno dalla misurazione compatibilmente con l'entità della problematica).
- **Report conclusivo di sintesi e commento per l'AO e CO.** Esso sarà emesso al termine della fase di AO e con cadenza annuale durante il CO nel mese di febbraio; contiene la sintesi e l'analisi critica di tutti i dati relativi alla componente vegetazione e flora e fauna e i confronti tra i dati relativi alle campagne effettuate in tutti gli anni precedenti.
- **Report conclusivo di sintesi e commento per PO,** emesso al termine di ogni anno di attività di monitoraggio PO e contenente l'analisi critica delle attività svolte in confronto alle misure effettuate in CO e AO; verrà emesso entro il mese di febbraio dell'anno solare successivo a quello delle indagini.

## 6.2 CRITERI DI VALUTAZIONE DEI DATI - SOGLIE DI ATTENZIONE E DI INTERVENTO

Le situazioni ambientali anomale rispetto alle soglie di attenzione ed allarme relative ai parametri indicatori, emergeranno essenzialmente:

- dai rilievi di campo, indagini ed osservazioni da parte di tecnici;
- dagli esiti del rilievo dei singoli indicatori;
- dalle elaborazioni ed analisi di sede per indici complessi.

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> <b>LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA</b>	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. <b>IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02</b>	Pag <b>56 di 58</b>

In particolare nel caso in cui dai rilievi di campo e/o dalle osservazioni da parte dei tecnici preposti al monitoraggio venga evidenziata una situazione anomala rispetto ai valori attesi sarà attivata immediatamente (entro massimo 1 giorno dalla misurazione compatibilmente con l'entità della problematica) la procedura di seguito descritta.

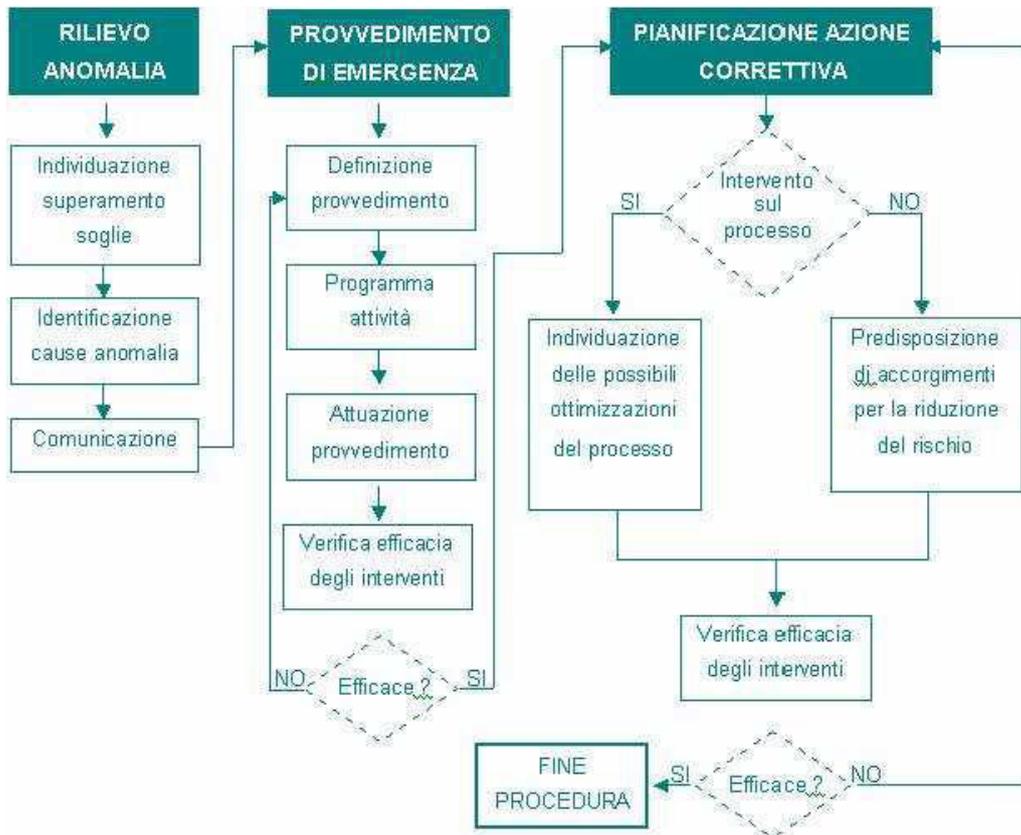
Sarà compilata tempestivamente da parte del tecnico di campo unitamente al responsabile della componente in esame una apposita "SCHEDA RILIEVI ANOMALIE" in cui si specificheranno i seguenti dati:

- data del rilievo;
- parametri indicatori risultati superiori alle soglie di attenzione/allarme e/o osservazioni di situazioni ritenute non conformi alle attese;
- tipo di interferenza sul punto di monitoraggio (insistenza di cantieri industriali, scavi di trincee, movimentazioni terre, formazione di cumuli ...);
- valutazione del potenziale rapporto causa-effetto con l'opera;
- azioni da intraprendere (approfondimenti, ripetizione misure o, nel caso di anomalia accertata, azioni di ripristino da intraprendere).

Tale scheda sarà inviata entro max 1 giorno dalla misurazione (compatibilmente con l'entità della problematica) al responsabile ambiente del GC al fine di porre in atto tutte le misure necessarie atte a rimuovere la fonte di pressione e/o impedire il l'ampliamento della compromissione della popolazione animale interessata dall'evento. Successivamente saranno attuate tutte le misure necessarie al ripristino delle condizioni di idoneità faunistica ed alla verifica delle azioni correttive intraprese per evitare il ripetersi dell'azione che ha generato l'anomalia.

Le azioni susseguenti a tale fase (verifiche di efficacia) dipenderanno ovviamente dalla gravità o meno della situazione e saranno oggetto di eventuali piani di approfondimento e/o di intervento. Anche la gestione dell'anomalia sarà effettuata mediante il supporto del sistema informativo di monitoraggio ambientale.

Eventuali confronti e approfondimenti potranno essere fatti anche in base all'analisi di dati di letteratura per situazioni analoghe fermo restando che l'individuazione e la definizione delle soglie per la componente in esame saranno condivise con l'ente di controllo prima dell'esecuzione delle indagini.



**Tab. Errore.** Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-1: **Esempio di processo di gestione delle anomalie**

	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b> LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA	
	Titolo: <b>RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO      REV. IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02	Pag 58 di 58

### **Allegato 1**

**Schede descrittive delle stazioni di monitoraggio della componente “Fauna”**

### **Allegato 2**

**Format schede di rilievo per la componente “Fauna”**



**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

1 di 31

## **Allegato 1**

***Schede descrittive delle stazioni di monitoraggio della componente "Fauna"***



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

2 di 31

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE**

FAU-06-SO-001

Metodica 06 – Pesci

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Sovizzo
<b>LOCALITA'</b>	Via Valdimolino
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	25 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 689108 N 5047934

#### FOTO STAZIONE



#### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

3 di 31

### CARATTERISTICHE SITO

L'area si posiziona sul torrente Onte e si localizza subito a nord della cassa di espansione di progetto. Si caratterizza per la presenza di una vegetazione ripariale con flora vascolare sinantropica, con individui di olmo campestre posizionati irregolarmente sull'unghia esterna delle sponde.

### NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

4 di 31

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE		
FAU-01-SO-002		Metodica 01 – Avifauna
FAU-02-SO-002		Metodica 02 – Anfibi
FAU-03-SO-002		Metodica 03 – Rettili
FAU-04-SO-002		Metodica 04 – Chiroterri
FAU-05-SO-002		Metodica 05 – Lepidotteri
FAU-06-SO-002		Metodica 06 – Pesci
FAU-08-SO-002		Metodica 08 – Teriofauna

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Sovizzo
<b>LOCALITA'</b>	Via Valdimolino
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	Ricade all'interno
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 689057 N 5047495

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

5 di 31

### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



#### CARATTERISTICHE SITO

L'area si posiziona in corrispondenza del torrente Onte e si localizza all'interno della cassa di espansione di progetto. L'area si caratterizza per avere un elemento residuale di piantata padana, con l'omo campestre che fungeva da tutore per la vite, ora non più presente. Nell'intorno sono presenti foraggere e seminativi a granella.

#### NOTE

Il posizionamento dettagliato dei punti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

6 di 31

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE**

FAU-06-SO-003

Metodica 06 – Pesci

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Sovizzo
<b>LOCALITA'</b>	Via Vigo
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	50 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 689534 N 5046292

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

7 di 31

### CARATTERISTICHE SITO

L'area si posiziona sul torrente Onte e si localizza subito a sud della cassa di espansione di progetto. Si caratterizza per la presenza di una vegetazione ripariale con flora vascolare sinantropica, con assenza di vegetazione arborea ed arbustiva.

### NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

8 di 31

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE		
FAU-01-AV-001		Metodica 01 – Avifauna
FAU-02-AV-001		Metodica 02 – Anfibi
FAU-03-AV-001		Metodica 03 – Rettili
FAU-04-AV-001		Metodica 04 – Chiroterri
FAU-05-AV-001		Metodica 05 – Lepidotteri
FAU-08-AV-001		Metodica 08 – Teriofauna

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Altavilla V.
<b>LOCALITA'</b>	Via Olmo
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	300 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 693315 N 5043831

#### FOTO STAZIONE





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

9 di 31

### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



#### CARATTERISTICHE SITO

La stazione di monitoraggio si colloca ai margini di un'area boscata residuale inserita in ambiente agricolo e confinante sul lato est con un'area industriale. La boscaglia presenta specie arboree prevalentemente igrofile e, inoltre, rappresenta una zona di rifugio per l'avifauna.

#### NOTE

Il posizionamento dettagliato dei punti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).

Si specifica che i dati relativi al monitoraggio CO e PO della stazione AV001 verranno utilizzati per il solo monitoraggio del LF2.



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

10 di 31

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>CODICE STAZIONE</b>		
FAU-01-AV-002		Metodica 01 – Avifauna
FAU-02-AV-002		Metodica 02 – Anfibi
FAU-03-AV-002		Metodica 03 – Rettili
FAU-04-AV-002		Metodica 04 – Chiroterri
FAU-05-AV-002		Metodica 05 – Lepidotteri
FAU-06-AV-002		Metodica 06 – Pesci
FAU-08-AV-002		Metodica 08 – Teriofauna

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Altavilla V.
<b>LOCALITA'</b>	Via Sottopasso Via Olmo – Viale della Scienza
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	20 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 694602 N 5044070

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

11 di 31



## CARATTERISTICHE SITO

La stazione è ubicata all'interno di un appezzamento a prato racchiuso da siepi e delimitato ad Est dal Fiume Retrone e a Nord dalla linea ferroviaria. Il sito rappresenta un'area residuale agricola collocata in contesto industriale. La sponda del Retrone si caratterizza per la presenza di una vegetazione ripariale con flora vascolare sinantropica, con una componente arborea ed arbustiva sparsa, principalmente alloctona.

## NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

12 di 31

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>CODICE STAZIONE</b>		
FAU-01-AV-003		Metodica 01 – Avifauna
FAU-02-AV-003		Metodica 02 – Anfibi
FAU-03-AV-003		Metodica 03 – Rettili
FAU-04-AV-003		Metodica 04 – Chiroteri
FAU-05-AV-003		Metodica 05 – Lepidoteri
FAU-08-AV-003		Metodica 08 – Teriofauna

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Altavilla V.
<b>LOCALITA'</b>	Via Sottopasso Via Olmo – Viale della Scienza
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	20 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 694464 N 5044109

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

13 di 31

### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



#### CARATTERISTICHE SITO

Aree interessate dal sito di cantiere AT.05. La stazione è ubicata all'interno di un appezzamento a prato racchiuso da siepi e delimitato ad Est dal Fiume Retrone e a Sud dalla linea ferroviaria. Il sito rappresenta un'area residuale collocata in contesto industriale.

#### NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO.

Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

14 di 31

## SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>CODICE STAZIONE</b>	FAU-06-VI-001	Metodica 06 – Pesci
------------------------	---------------	---------------------

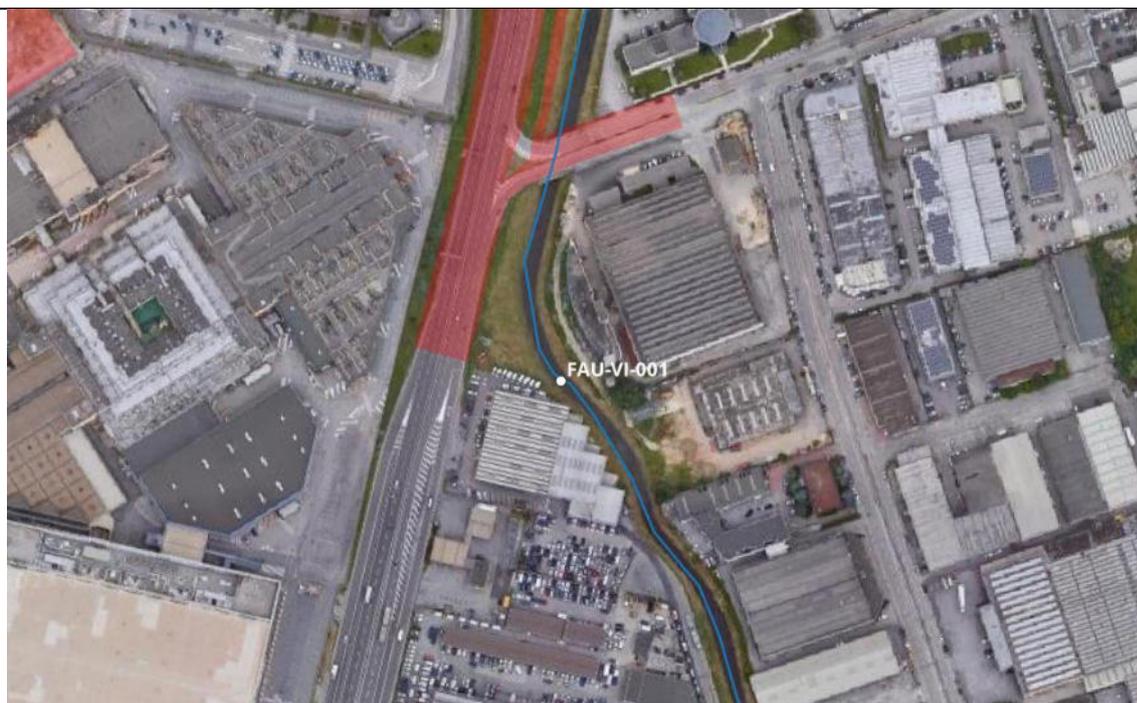
<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Vicenza
<b>LOCALITA'</b>	Viale dell'industria
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	50 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 695998 N 5044732

### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

15 di 31

### CARATTERISTICHE SITO

L'area si posiziona sulla roggia Dioma. Si caratterizza per la presenza di una vegetazione ripariale con flora vascolare sinantropica, con assenza della componente arborea ed arbustiva.

### NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

16 di 31

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>CODICE STAZIONE</b>		
FAU-01-VI-002		Metodica 01 – Avifauna
FAU-02-VI-002		Metodica 02 – Anfibi
FAU-03-VI-002		Metodica 03 – Rettili
FAU-04-VI-002		Metodica 04 – Chiroterteri
FAU-05-VI-002		Metodica 05 – Lepidotteri
FAU-06-VI-002		Metodica 06 – Pesci
FAU-08-VI-002		Metodica 08 – Teriofauna

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Vicenza
<b>LOCALITA'</b>	Via G. Maganza
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	0
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 697550 N 5046050

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

17 di 31

### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



#### CARATTERISTICHE SITO

L'area di riferimento per questa stazione è compresa fra la linea ferroviaria a nord, via G. Maganza a sud, l'argine sinistro del fiume Retrone ad est ed una fitta macchia boscata ad ovest. L'argine del fiume Retrone ha copertura erbacea. Nell'area, oltre alla presenza di diversi individui di pioppo bianco, si osservano alcuni soggetti arborei ornamentali, fra cui un cedro del Libano, alcuni abeti rossi ed un salice piangente.

#### NOTE

Il posizionamento dettagliato dei punti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

18 di 31

## SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE**

FAU-06-VI-003

Metodica 06 – Pesci

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Vicenza
<b>LOCALITA'</b>	Viale Eretenio
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	0 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 698713 N 5046168

### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

19 di 31

### CARATTERISTICHE SITO

L'area si posizione lungo il fiume Retrone in tratto urbano fortemente antropizzato.

### NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

20 di 31

## SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>CODICE STAZIONE</b>	FAU-06-VI-004	Metodica 06 – Pesci
------------------------	---------------	---------------------

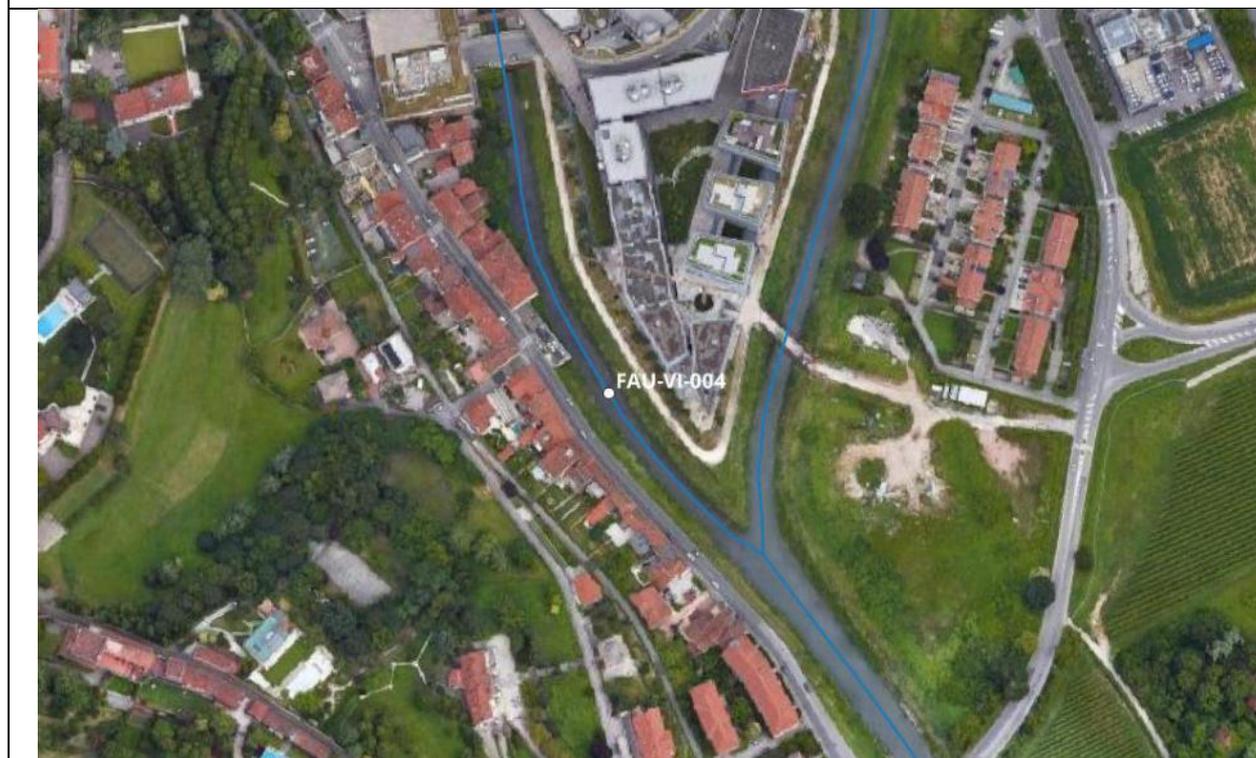
<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Vicenza
<b>LOCALITA'</b>	Via Riviera Berica
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	300 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 699561 N 5045999

### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

21 di 31

### CARATTERISTICHE SITO

L'area si posizione lungo il fiume Retrone in tratto urbano fortemente antropizzato.

### NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

22 di 31

## SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>CODICE STAZIONE</b>	FAU-06-VI-005	Metodica 06 – Pesci
------------------------	---------------	---------------------

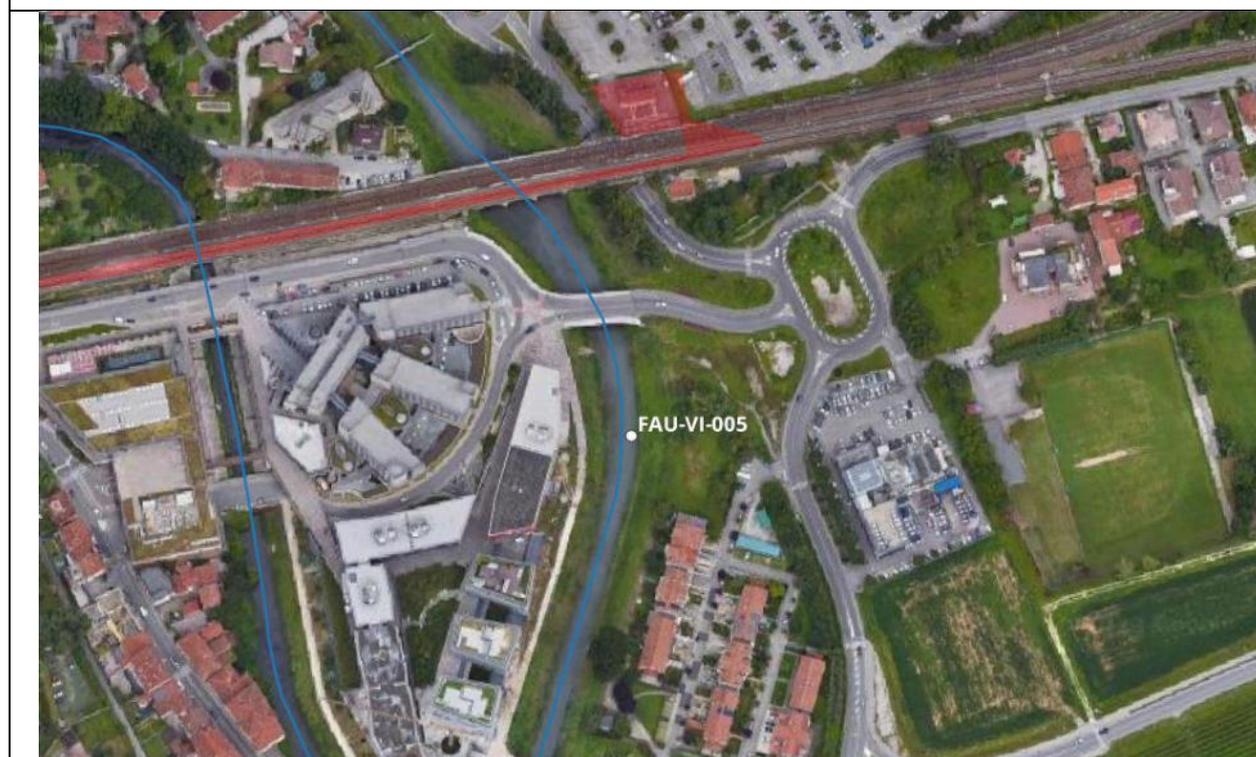
<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Vicenza
<b>LOCALITA'</b>	Tribunale
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	150 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 699692 N 5046190

### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

23 di 31

### CARATTERISTICHE SITO

L'area si posizione lungo il fiume Bacchiglione in tratto urbano fortemente antropizzato.

### NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

24 di 31

## SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>CODICE STAZIONE</b>	FAU-02- VI-006	Metodica 02 – Anfibi
	FAU-03- VI-006	Metodica 03 – Rettili

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Vicenza
<b>LOCALITA'</b>	Strada degli Alidosio
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	0 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 701747 N 5045881

### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

25 di 31

### CARATTERISTICHE SITO

La stazione si colloca a Sud della linea ferroviaria e ricade all'interno di un'area agricola periurbana caratterizzata da alcune siepi arboreo-arbustive. In corrispondenza di questa stazione sarà inoltre ubicato il passaggio faunistico (punto giallo sulla mappa precedentemente esposta) a prevalente utilizzo da parte di anfibi: in quest'area assumerà perciò una grande importanza il monitoraggio dell'erpetofauna.

### NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).

Saranno utilizzati i dati del monitoraggio dell'erpetofauna al fine di verificare la funzionalità dei passaggi faunistici previsti attraverso il monitoraggio di anfibi e rettili presso la stazione VI-006 posta a ridosso del passaggio fauna. Saranno confrontati i dati rilevati in AO con i dati rilevati durante il CO e il PO.



**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

26 di 31

## SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>CODICE STAZIONE</b>	FAU-06-VI-007	Metodica 06 – Pesci
------------------------	---------------	---------------------

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Vicenza
<b>LOCALITA'</b>	Cimitero di Settecà
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	400 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 702861 N 5045108

### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

27 di 31

### CARATTERISTICHE SITO

Il punto di monitoraggio si posiziona sulla Roggia Caveggiara, a Sud ed Est dell'opera. Corrisponde alla Stazione ASU-VI-10 della componente ambientale "Acque Superficiali".

### NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

28 di 31

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE		
FAU-01-VI-008		Metodica 01 – Avifauna
FAU-02-VI-008		Metodica 02 – Anfibi
FAU-03-VI-008		Metodica 03 – Rettili
FAU-04-VI-008		Metodica 04 – Chiroterri
FAU-05-VI-008		Metodica 05 – Lepidotteri
FAU-06-VI-008		Metodica 06 – Pesci
FAU-08-VI-008		Metodica 08 – Teriofauna

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Vicenza
<b>LOCALITA'</b>	Via Martiri delle Foibe
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	500 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 700245 N 5046177

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

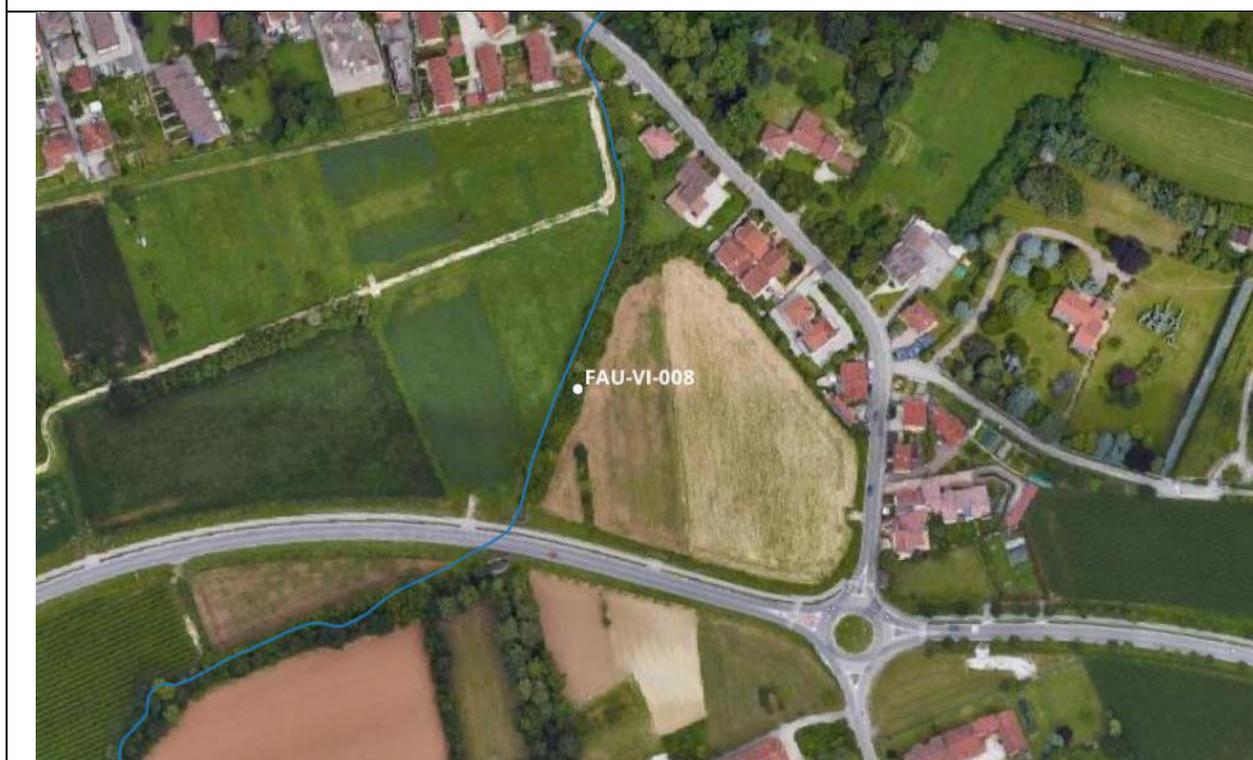
REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

29 di 31

### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



#### CARATTERISTICHE SITO

La stazione di posiziona sulla Roggia Riello in corrispondenza di una siepe ripariale costituita da alberi di prima grandezza e arbusti nel piano dominato.

#### NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

30 di 31

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

CODICE STAZIONE		
FAU-01-TQ-001		Metodica 01 – Avifauna
FAU-02-TQ-001		Metodica 02 – Anfibi
FAU-03-TQ-001		Metodica 03 – Rettili
FAU-04-TQ-001		Metodica 04 – Chirotteri
FAU-05-TQ-001		Metodica 05 – Lepidotteri
FAU-08-TQ-001		Metodica 08 – Teriofauna

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>FASI DI INDAGINE</b>	AO, CO, PO

<b>COMUNE</b>	Vicenza
<b>LOCALITA'</b>	Via Borsellino
<b>DISTANZA DALL'OPERA</b>	0 m
<b>COORDINATE UTM (WGS84)</b>	E 706425 N 5043473

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

Pag

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

31 di 31

### INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU ORTOFOTO



#### CARATTERISTICHE SITO

La stazione di posizione sulla Roggia Tesinella e si caratterizza per la presenza di vegetazione ripariale di tipo arbustivo e arboreo gestito a capitozzatura. Nelle adiacenze sono presenti seminativi, serre per orticoltura e un vigneto.

#### NOTE

Il posizionamento dettagliato del punto di monitoraggio sarà definito in fase di AO. Nella definizione delle unità di rilevamento per ciascuna metodica prima dell'avvio della fase di AO, il PMA sarà sottoposto prontamente ad aggiornamento una volta superati eventuali elementi che possono limitare problematiche inattese che inficino l'impianto del monitoraggio (es. difficoltà di accesso, errate interpretazioni cartografiche, modifiche dei siti causati da terzi ecc.).



IRICAV2

**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

1 di 22

### **Allegato 2**

***Format schede di rilievo per la componente “Fauna”***



**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

2 di 22

## SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA1 Uccelli

### LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

ID Punto:			
Provincia:		Comune:	
Lotto:			
Coordinate centroide area (UTM32-WGS84)	X: ..... m E	Y: ..... m N	

Data						
Fase	AO	<input type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>	PO	<input type="checkbox"/>
Campagna:						

Condizioni meteorologiche:				
				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Note:				

Metodica	FA1
Attività:	
	Monitoraggio avifauna svernante/nidificante
Ora:	



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

3 di 22

**Descrizione della stazione:**

**Lunghezza transetto: .....m**

**Note rilievo:**

### Localizzazione della stazione

**cartografia**

**foto**

Foto della stazione



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

4 di 22

### LISTA DELLE SPECIE RILEVATE:

NOME SCIENTIFICO	N.IND. CONTATTATI	DISTANZA	CODICE NIDIFICAZIONE	NOTE

DISTANZA: 1=<100m, 0= > 100m

CODICE NIDIFICAZIONE: GA=generico avvistamento, MC= maschio in canto o attività territoriale, IV= individuo in volo di spostamento, NI= nidiata o giovane appena involato, AR=attività riproduttiva (individuo con imbeccata o con materiale per il nido), M=maschio, F=femmina

Responsabile analisi		
Rilevatore		



**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

5 di 22

## SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA2 Anfibi

### LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>ID Punto:</b>			
<b>Provincia:</b>		<b>Comune:</b>	
<b>Lotto:</b>			
<b>Coordinate centroide area (UTM32-WGS84)</b>	X: ..... m E	Y: .....m N	

<b>Data:</b>						
<b>Fase:</b>	AO	<input type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>	PO	<input type="checkbox"/>
<b>Campagna:</b>						

<b>Condizioni meteorologiche:</b>				
				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Note:</b>				

<b>Metodica</b>	<b>FA2</b>
<b>Attività:</b>	
	Monitoraggio anfibi tramite <i>visual census</i>
<b>Ora:</b>	



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

6 di 22

**Descrizione della stazione:**

**Lunghezza transetto: .....m**

**Note rilievo:**

### Localizzazione della stazione

**cartografia**

**foto**

Foto della stazione





**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

8 di 22

## SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA3 Rettili

### LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>ID Punto:</b>			
<b>Provincia:</b>		<b>Comune:</b>	
<b>Lotto:</b>			
<b>Coordinate centroide area (UTM32-WGS84)</b>	X: ..... m E	Y: ..... m N	

<b>Data:</b>						
<b>Fase:</b>	AO	<input type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>	PO	<input type="checkbox"/>
<b>Campagna:</b>						

<b>Condizioni meteorologiche:</b>				
				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Note:</b>				

<b>Metodica</b>	<b>FA3</b>
<b>Attività:</b>	Monitoraggio rettili tramite <i>visual census</i>
<b>Ora:</b>	



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

9 di 22

**Descrizione della stazione:**

**Lunghezza transetto: .....m**

**Note rilievo:**

### Localizzazione della stazione

**cartografia**

**foto**

Foto della stazione





**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

11 di 22

## SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA4 Chiroteri

### LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>ID Punto:</b>			
<b>Provincia:</b>		<b>Comune:</b>	.
<b>Lotto:</b>			
<b>Coordinate centroide area (UTM32-WGS84)</b>	X: ..... m E	Y: ..... m N	

<b>Data:</b>						
<b>Fase:</b>	AO	<input type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>	PO	<input type="checkbox"/>
<b>Campagna:</b>						

<b>Condizioni meteorologiche:</b>				
				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Note:</b>				

<b>Metodica</b>	<b>FA4</b>
<b>Attività:</b>	
	Monitoraggio chiroteri tramite bat detector
<b>Ora:</b>	



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

12 di 22

**Descrizione della stazione:**

**Lunghezza transetto: .....m**

**Note rilievo:**

### Localizzazione della stazione

**cartografia**

**foto**

Foto della stazione





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

14 di 22

### SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA5 Lepidotteri diurni

#### LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>ID Punto:</b>			
<b>Provincia:</b>		<b>Comune:</b>	
<b>Lotto:</b>			
<b>Coordinate centroide area (UTM32-WGS84)</b>	X: ..... m E	Y: ..... m N	

<b>Data:</b>						
<b>Fase:</b>	AO	<input type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>	PO	<input type="checkbox"/>
<b>Campagna:</b>						

#### Condizioni meteorologiche:

				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Note:</b>				

<b>Metodica</b>	FA5
<b>Attività:</b>	Monitoraggio lepidotteri diurni
<b>Ora:</b>	



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

15 di 22

**Descrizione della stazione:**

**Lunghezza transetto: .....m**

**Note rilievo:**

### Localizzazione della stazione

**cartografia**

**foto**

Foto della stazione





**ATI bonifica**

# Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

17 di 22

## SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA6 Fauna ittica

### LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>ID Punto:</b>			
<b>Provincia:</b>		<b>Comune:</b>	
<b>Lotto:</b>			
<b>Coordinate centroide area (UTM32-WGS84)</b>	X: ..... m E	Y: ..... m N	

<b>Data:</b>						
<b>Fase:</b>	AO	<input type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>	PO	<input type="checkbox"/>
<b>Campagna:</b>						

<b>Condizioni meteorologiche:</b>				
				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Note:</b>				

<b>Metodica</b>	<b>FA6</b>
<b>Attività:</b>	
Monitoraggio ittico	
<b>Ora:</b>	



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

18 di 22

**Descrizione della stazione:**

**Lunghezza transetto: .....m**

**Note rilievo:**

### Localizzazione della stazione

**cartografia**

**foto**

Foto della stazione





**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

20 di 22

### SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA8 Mammiferi

#### LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

<b>ID Punto:</b>			
<b>Provincia:</b>		<b>Comune:</b>	
<b>Lotto:</b>			
<b>Coordinate centroide area (UTM32-WGS84)</b>	X: ..... m E	Y: ..... m N	

<b>Data:</b>						
<b>Fase:</b>	AO	<input type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>	PO	<input type="checkbox"/>
<b>Campagna:</b>						

#### Condizioni meteorologiche:

				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Note:</b>	
--------------	--

<b>Metodica</b>	<b>FA8</b>
<b>Attività:</b>	Monitoraggio mesoteriofauna tramite metodo naturalistico Monitoraggio microteriofauna arboricola tramite campionatori <i>hair tubes</i>
<b>Ora:</b>	



**ATI bonifica**

## Linea AV/AC VERONA – PADOVA

LOTTO FUNZIONALE II: ATTRAVERSAMENTO DI VICENZA

Titolo: **RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE: FAUNA – ECOSISTEMI**

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO

REV.

IN2L-20-E-I2-RH-MB00-09-B02-A02

Pag

21 di 22

**Descrizione della stazione:**

**Lunghezza transetto: .....m**

**Note rilievo:**

### Localizzazione della stazione

**cartografia**

**foto**

Foto della stazione

