

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza
PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
RELAZIONE SPECIALISTICA
Componente Ambientale Fauna ed Ecosistemi

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA Ing. Claudio DE GIUDICI Iscritto all'ordine degli ingegneri di Udine n. 1875 Data: Luglio 2023	Consorzio Iricav Due Ing. Paolo Carmona Data: Luglio 2023	Data: Luglio 2023		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
I N 1 7	1 0	E	I 2	R H	M B 0 0 0 9	0 0 2	E	- - - p - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Arch. F. BAIocco	Data: Luglio 2023

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA Ing. M. Scarrone Data: Luglio 2023
C	NOTA ARPA VENETO 26.02.2021 PROT. 0017823	Dott. S. Tioli 	Luglio 2021	Dott. P. Turin 	Luglio 2021	Ing. M. Scarrone 	Luglio 2021	
D	REVISIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA ARPA VENETO DEL 12.08.2022 PROT. 0073348	Dott. S. Tioli 	Settembre 2022	Dott. P. Turin 	Settembre 2022	Ing. M. Scarrone 	Settembre 2022	
E	REVISIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA ARPA VENETO DEL 11/05/2023 PROT. 2023 - 0042836 / U	Dott. S. Tioli 	Luglio 2023	Dott. P. Turin 	Luglio 2023	Ing. M. Scarrone 	Luglio 2023	

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1710E12RHM0009002E
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 2 di 65	

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	OBIETTIVI SPECIFICI.....	8
3	QUADRO NORMATIVO.....	9
3.1	NORMATIVA COMUNITARIA.....	9
3.2	NORMATIVA NAZIONALE.....	9
3.3	NORMATIVA REGIONALE.....	10
4	ANALISI DEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	12
5	CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DA MONITORARE.....	13
6	AZIONI DI PROGETTO ED IMPATTI INDOTTI.....	14
7	FAUNA.....	16
7.1	METODOLOGIA DI MONITORAGGIO.....	17
7.1.1	METODICA FA-1.....	18
7.1.2	METODICA FA-2.....	20
7.1.3	METODICA FA-3.....	22
7.1.4	METODICA FA-4.....	23
7.1.5	METODICA FA-5.....	25
7.1.6	METODICA FA-6.....	26
7.1.7	METODICA FA-7.....	27
7.1.8	METODICA FA-8.....	29
7.2	INDIVIDUAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO.....	34
7.3	ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO DELLA FAUNA.....	44
8	ECOSISTEMI.....	46
8.1	METODOLOGIA DI MONITORAGGIO.....	46
8.1.1	Indici utilizzati per l'analisi dei risultati.....	47
8.2	INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI MONITORAGGIO.....	48
8.2.1	ECS_001– Area Parco Adige Sud (Verona, VR).....	50
8.2.2	ECS-002– Area Fibbio-Progno d'Illasi (Zevio-Caldiero, VR).....	51
8.2.3	ECS-003 – Area umida zona Cicogna (Belfiore, VR).....	52
8.2.4	ECS_004 – Area di Locara (San Bonifacio, VR).....	53
8.2.5	ECS_005 – Ecosistema agrario diversificato (San Martino Buon Albergo, VR).....	54
8.2.6	Valutazione dell'opportunità di inserimento di ulteriori ECS.....	55
8.3	ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELL'ANALISI DEGLI ECOSISTEMI.....	56
8.3.1	Analisi in ante-operam.....	56
8.3.2	Analisi in corso d'opera.....	56
8.3.3	Analisi in post-operam.....	56
9	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	57
10	ATTIVITÀ PRELIMINARI.....	58
10.1	ATTIVITÀ IN SEDE.....	58

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>IL PROGETTISTA</p>  <p>EDISON NEXT</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>				
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento EI2RHMB0009002</p>	<p>Rev. E</p>	<p>Foglio 3 di 65</p>	

10.2	VERIFICA DI FATTIBILITÀ IN CAMPO.....	58
11	ELABORAZIONI E RESTITUZIONI DEI DATI.....	59
11.1	IL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE	60
11.2	CRITERI DI VALUTAZIONE DEI DATI - SOGLIE DI ATTENZIONE E DI INTERVENTO.....	61
12	ALLEGATO 1: Schede descrittive dei punti di monitoraggio	64
13	ALLEGATO 2: Schede di rilievo	65

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 4 di 65

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce la sezione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) dedicata alla componente “Fauna ed Ecosistemi” sviluppata, nell’ambito del Progetto Esecutivo, al fine di valutare e gestire al meglio il controllo e gli effetti sulle comunità animali e sugli ecosistemi di rilevanza faunistica presenti nel territorio in esame, dovuti alle attività di costruzione della nuova linea ferroviaria.

Il precedente Progetto Definitivo è stato dapprima aggiornato in esito alle istruttorie e tavoli tecnici con il Committente, quindi a seguito delle specifiche richieste di integrazioni durante la fase istruttoria¹ (richieste di integrazioni n. 22, 23, 24 e 153) e successivamente per il recepimento del quadro prescrittivo a seguito dell’approvazione del Progetto Definitivo da parte del CIPE con Delibera n. 84 del 22.12.2017, in particolare erano state recepite le Prescrizioni n. 102, 112, 118, e 127 e la Raccomandazione n. 28. Da ultimo era stata aggiornata in riscontro alle osservazioni di ARPAV, riportate nella nota 7dc00_20180903_prot-83005 del 3 settembre 2018, relativa alla validazione del progetto, come richiesto dal CIPE nella prescrizione n. 102 della Delibera CIPE n. 84/2017, e all’ottemperanza delle altre prescrizioni della componente in oggetto.

La precedente Revisione recepisce le osservazioni contenute nella nota ARPAV n° Prot. 0017823 del 26/02/2021 e l’aggiornamento del Cronoprogramma generale dei lavori.

Il presente documento si riferisce all’intero 1^ Lotto Funzionale Verona – Bivio Vicenza ricompreso tra le progressive pk. 0+000 e pk. 44+250.

La delibera CIPE 84/2017 di approvazione del Progetto Definitivo del Primo Lotto Funzionale Verona – Bivio Vicenza ha definito, oltre alle opere prescrittive e compensative, anche la suddivisione in due Lotti costruttivi del Primo Lotto Funzionale, identificando le principali opere ricadenti nei due Lotti, stabilendo e finanziando l’importo del 1° Lotto Costruttivo e definendo le tempistiche del 1° Lotto Costruttivo (38 mesi) nonché l’avvio del secondo Lotto costruttivo entro 12 mesi dall’avvio dei lavori, onde non determinare soluzioni di continuità nell’esecuzione dei lavori.

¹ Nell’ambito della procedura di Valutazione dell’Impatto Ambientale, Piano di Utilizzo Terre e Verifica di Ottemperanza formalizzata dal Contraente Generale con le note prot. 20/2016 e 21/2016 del 02.02.2016, il Ministero dell’Ambiente ha richiesto delle integrazioni con nota prot. 0001350 del 14.04.2016, all’interno della quale è richiamata - come parte integrante - anche la richiesta della Commissione Tecnica Regionale di Valutazione di Impatto (nota prot. 1054901 del 16.03.2016).

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 5 di 65	

Con riferimento alla durata dei lavori si segnala che la legge di bilancio 2021 ha ridotto di 6 mesi la durata dei lavori del 1 Lotto Funzionale, di conseguenza c'è stata una contrazione delle attività della 1 fase di corso d'opera che passa da 4 anni a 3,5. La 2 fase, che interessa la realizzazione delle opere di Armamento e Tecnologie resta invariata e pari a 1,5 anni.

Ai sensi dell'art.28 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il MA rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA (incluse quelle strategiche ai sensi della L.443/2001), lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (proponente, autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive.

Per la componente in esame il monitoraggio viene eseguito prima, durante e dopo la realizzazione dell'opera al fine di:

- misurare gli stati di ante operam, corso d'opera e post operam in modo da documentare l'evolversi delle caratteristiche ambientali;
- controllare le previsioni di impatto 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 modo più specificatamente connesso 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 delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico etc.).

A questo proposito generalmente si assumono come riferimento (o "stato zero") 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.

Il monitoraggio della componente "Fauna ed Ecosistemi" sarà strutturato in:

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 6 di 65	

- monitoraggio dell'avifauna: mediante transetti di identificazione diretta (visivo) e indiretta (sonoro);
- monitoraggio degli anfibi: mediante transetti di identificazione diretta (visivo) e indiretta (sonoro);
- monitoraggio dei rettili: mediante transetti di identificazione diretta (visivo);
- monitoraggio dei chiroteri: mediante transetti con l'utilizzo del bat-detector;
- monitoraggio dei lepidotteri diurni: mediante transetti con l'utilizzo di retino entomologico;
- monitoraggio dei pesci: mediante elettropesca;
- monitoraggio dei passaggi della fauna: mediante fototrappole;
- monitoraggio dei mammiferi terrestri: Microteriofauna arboricola: monitoraggio mediante transetti con campionatori tipo *hair tubes*; Mesoteriofauna: monitoraggio mediante transetti di osservazione di tracce e rilievo di attività trofica.

Il monitoraggio sarà effettuato nelle aree maggiormente sensibili individuate nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale e in relazione all'ubicazione/tipologia delle pressioni di progetto.

Il monitoraggio, nelle sue diverse fasi, deve essere programmato con lo scopo di tutelare il territorio e la popolazione residente dalle possibili modificazioni che la costruzione dell'opera ed il successivo esercizio possono comportare.

Più in generale, e in ottemperanza alla specifica prescrizione n. 102, il PMA è stato aggiornato secondo le varianti e le integrazioni introdotte al Progetto Definitivo per effetto delle prescrizioni CIPE ex Delibera n. 84/2017, ampliando e integrando la rete di rilevamento proposta per tutte le componenti ambientale considerate, nelle fasi ante operam, in itinere e post operam, revisionando i ricettori, le modalità di rilevamento e di restituzione dei dati, nonché la durata e la frequenza, in accordo e sotto la supervisione di ARPA Veneto, redigendo un unico documento, al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste dal progetto.

Inoltre, e in ottemperanza alla specifica prescrizione n. 118, il PMA si considera come un documento suscettibile di variazioni (anche significative ma fermo restando l'importo a disposizione) in funzione dell'evoluzione dell'opera e strettamente connesso con le criticità che dovessero presentarsi nella realtà. Tutte le variazioni saranno preventivamente condivise con ARPA Veneto.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 7 di 65	

Il PMA è stato pertanto strutturato in maniera sufficientemente flessibile per poter essere eventualmente rimodulato nel corso dei sopralluoghi preliminari previsti ed in seguito alle istruttorie tecniche dei vari soggetti coinvolti (ARPAV, Commissione CT VIA VIA-VAS, CIPE etc.) e/o nelle fasi progettuali e operative successive alla procedura di VIA: in tali fasi potrà infatti emergere la necessità di modificare il PMA, sia a seguito di specifiche richieste avanzate dalle diverse autorità ambientali competenti che a seguito di situazioni oggettive che possono condizionare la fattibilità tecnica delle attività programmate.

La presente revisione recepisce le osservazioni contenute nella nota ARPAV n° Prot. 0017823 del 26/02/2021 e le osservazioni contenute nel resoconto del Tavolo Tecnico tenutosi in data 13/05/2022 con ARPAV che, in ottemperanza alle prescrizioni CIPE n.118 e 122 a valle degli esiti della fase di AO, ha comportato l'emissione del presente aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale. Nello specifico sono state riviste la definizione delle specie target, le metodiche di monitoraggio e sono stati proposti dei criteri di valutazione per individuare le eventuali stazioni non sostanziali ai fini del monitoraggio.

L'aggiornamento del presente documento a maggio 2023 recepisce le osservazioni contenute nella nota ARPAV n° Prot. 2023 - 0042836 / U dell' 11/05/2023.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 8 di 65	

2 OBIETTIVI SPECIFICI

Il monitoraggio della componente “fauna ed ecosistemi” è finalizzato a:

- caratterizzare in fase di ante operam le comunità faunistiche presenti nelle aree di maggior valenza ecologica 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 quelle specie considerate critiche e maggiormente sensibili, ove presenti (specie target);
- verificare e prevenire, in fase di corso d’opera e di post operam, l’insorgere di eventuali variazioni in termini di diversità e di abbondanza specifica nelle comunità rispetto a quanto rilevato in ante operam;
- verificare l’efficacia delle opere di mitigazione previste per la Componente in oggetto sia in termini di variazione della qualità dell’ambiente che di risposta delle comunità faunistiche.
- caratterizzare in fase ante operam le componenti della rete ecologica locale al fine di verificarne gli attuali livelli di qualità e funzionalità;
- verificare e prevenire, in fase di corso d’opera e di post operam, l’insorgere di eventuali peggioramenti qualitativi e funzionali delle componenti della rete ecologica analizzate, rispetto a quanto rilevato in ante operam;
- verificare l’efficacia ecosistemica delle opere di mitigazione previste.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 9 di 65	

3 QUADRO NORMATIVO

Di seguito si riportano i lineamenti normativi di riferimento per la componente ambientale analizzata.

3.1 NORMATIVA COMUNITARIA

- Dec. 2010/79/CE: Decisione della Commissione della Comunità, del 19.10.09, che modifica le decisioni 2006/679/CE e 2006/860/CE relative alle specifiche tecniche di inter-operabilità per i Sottosistemi del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale ed ad alta velocità.
- Direttiva 2008/99/CE: Tutela penale dell'ambiente (Testo rilevante ai fini del SEE).
- Direttiva n. 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997 (G.U.C.E. 08/11/97, L. 305): Recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 (G.U.C.E. 22/07/92, L. 103): Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva n. 2009/147/CE del Consiglio del 30 novembre 2009): Conservazione degli uccelli selvatici e successive modifiche e integrazioni.
- Dir. 03.03.1997 n. 97/11/CE: Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

3.2 NORMATIVA NAZIONALE

- D. Lgs. 128/10: Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n.69
- D. Lgs. 32/10: Attuazione della direttiva 2007/2/CE, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (Inspire)
- L. 88/09: Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee – Legge Comunitaria 2008

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 10 di 65	

- D. Lgs. 04/08: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale.
- D.M. 14/01/08: 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 giugno 2008, n. 131 sia dal Decreto 14 aprile 2009, n. 56 entrambi emanati dal MATTM.
- DPR n. 120/03: Recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. n. 357/97, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- D.P.R. n. 357/97: Recante il regolamento di attuazione della sopraccitata direttiva n. 92/43/CEE.
- L. n. 157/92: Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”.
- L. n. 394/91: Legge quadro sulle aree protette che detta i principi fondamentali per l’istituzione e la gestione della aree protette al fine di conservare e valorizzare il patrimonio naturale del paese.

3.3 **NORMATIVA REGIONALE**

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento della Regione Veneto, il cui procedimento è stato avviato con deliberazione n. 815 del 30 marzo 2001, al fine di aggiornare il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) come riformulazione dello strumento generale relativo all’assetto del territorio. Il PTRC è stato adottato con DGR 372 del 17/02/2009 . Il Piano è stato oggetto di variante parziale, delibera della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013, è in seguito pubblicata nel Bollettino ufficiale n. 39 del 3 maggio 2013.
- Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Verona approvato con deliberazione di Giunta Regionale n. 236 del 3 marzo 2015.
- Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Vicenza approvato con n. 708 del 02/05/2012.
- DGRV n. 786/2016 smi – Misure di conservazione di habitat e specie.
- DGRV n. 327 del 17 febbraio 2009 - Ulteriori indirizzi applicativi in materia di valutazione di impatto ambientale di coordinamento del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152,

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 11 di 65	

"Norme in materia ambientale" come modificato ed integrato dal D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" con la Legge Regionale 26 marzo 1999, n. 10.

- DGRV n. 1539 del 27 settembre 2011 – Decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128 "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69". Disposizioni applicative.
- DGRV 3137/2006 "Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative".

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 12 di 65

4 ANALISI DEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Progetto Definitivo di “LINEA AV/AC VERONA-PADOVA — 1° LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA”.
- Studio di Impatto Ambientale per il Progetto Preliminare della “LINEA AV/AC VERONA-PADOVA”.
- Studio di Impatto Ambientale per il Progetto Definitivo della “LINEA AV/AC VERONA-PADOVA ”.
- Prescrizioni Delibera CIPE n. 94 del 29.03.2006.
- Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 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.
- Prescrizioni Delibera CIPE n. 84 del 22.12.2017.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 13 di 65

5 CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DA MONITORARE

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

- Rappresentatività (in riferimento al valore ecologico) in relazione alle diverse unità di vegetazione intese come ambiti naturalistici a diversa idoneità faunistica.
- Sensibilità, in relazione a valore naturalistico e fragilità degli equilibri in atto, nel senso che dovranno essere oggetto di controllo diretto in campo tutte quelle aree che risultano avere particolari 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 passaggi fauna sotto le infrastrutture al fine di mantenere la continuità ecosistemica.
- Previsti ripristini delle aree occupate temporaneamente per le attività di costruzione della linea ed opere accessorie.
- Presenza di aree a matrice agricola;
- Presenza di potenziali impatti (rumorosità, sottrazione di habitat, interruzione di corridoi ecologici);
- Varchi faunistici.
- Considerare i corridoi ecologici segnalati nella rete ecologica della regione Veneto tratta dai PTCP o le cartografie di maggior dettaglio prodotte dai Comuni.

Poiché lo scopo principale della fase Ante Operam è la caratterizzazione faunistica delle aree in esame, le aree di monitoraggio per la fauna sono state implementate tenendo in considerazione anche:

- le zone interessate dalle opere accessorie che interferiscono ambiti ad elevata naturalità come ad esempio quelli identificati dalle cartografie della rete ecologica regionale/comunale;
- altri ambiti a matrice agricola.

Il territorio attraversato dal progetto della Linea ferroviaria presenta pochi elementi di pregio naturalistico, avendo ormai acquisito caratteristiche essenzialmente agricole e

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 14 di 65

industriali, che hanno portato nel tempo alla perdita delle identità originali. Nel territorio attraversato si può quindi identificare:

- contesto agricolo caratterizzato da coltura intensiva e da essenze legnose (principalmente vite e melo). In parte si può far rientrare in questa categoria le rogge del tutto regimentate nel reticolo irriguo
- contesto delle aree umide e ripariali, concernente principalmente gli ambiti acquatici e di ripa dei corsi d'acqua naturali e artificiali.
- contesto dei parchi, individuato nel Parco dell'Adige Sud (Verona);
- contesto delle aree urbane, fortemente antropizzato e caratterizzato da specie sia vegetali sia animali generaliste.

La scelta dei punti di monitoraggio è avvenuta principalmente nei contesti del Parco dell'Adige e delle aree umide e ripariali. Solo in misura minore essi riguardano direttamente i contesti agricoli, se non come intorno di ambienti a maggiore caratterizzazione naturale. Vengono monitorati inoltre i passaggi faunistici per verificarne l'effettivo utilizzo da parte della fauna selvatica.

Il monitoraggio in queste postazioni avverrà in tutte le fasi d'opera (AO, CO, PO), ad esclusione del monitoraggio dei sottopassaggi faunistici che avverrà, per ovvi motivi tecnici, solo in fase PO.

6 AZIONI DI PROGETTO ED IMPATTI INDOTTI

Come previsto dalle "Linee Guida per la predisposizione del Piano di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA", il PMA deve essere commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nello SIA (estensione dell'area geografica interessata e caratteristiche di sensibilità/criticità delle aree potenzialmente soggette ad impatti significativi; ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità degli impatti); conseguentemente, l'attività di MA da programmare dovrà essere adeguatamente proporzionata in termini di estensione delle aree di indagine, numero dei punti di monitoraggio, numero e tipologia dei parametri, frequenza e durata dei campionamenti, etc.

Nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale per ciascuna componente ambientale è stato definito, sulla base della tipologia di interventi previsti, un elenco 'checklist' dettagliato ed esaustivo dei possibili fattori di pressione che possono conseguire dalle

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 15 di 65	

lavorazioni e/o dalle attività previste per l'opera in esame. Successivamente sono state definite le aree di impatto con le relative cartografie.

Di seguito si riporta la descrizione dei fattori di pressione presi in considerazione per la componente 'Fauna ed ecosistemi'.

La realizzazione del 1° tratto Verona – Montebello Vicentino relativo alla linea ferroviaria AV/AC Verona – Padova, comporterà una serie di azioni di progetto che verranno applicate al territorio in esame. Tali azioni, durante le due fasi di "cantiere" e di "esercizio", indurranno distinti impatti ambientali sulle componenti rappresentate dall'ambiente idrico sotterraneo. In base agli impatti prodotti sarà opportuno intervenire con adeguate opere di mitigazione.

Le attività, riconducibili alla attuazione del progetto nel suo insieme, consistono in:

- Realizzazione linea ferroviaria in rilevato.
- Realizzazione linea ferroviaria in galleria artificiale (e in parte trincea).
- Realizzazione linea ferroviaria in viadotto e ponti (talora per il superamento delle linee di deflusso maggiore).
- Tombinatura linee di deflusso minori (canali).
- Varianti viabilità stradale esistente: sottopassi, sovrappassi, rotonde, etc.
- Linea elettrica di alimentazione ferroviaria 3Kv.
- Opere elettriche accessorie di n.3 cavidotti aerei 132Kv di connessione linea ferroviaria su entra ed esci linea 132Kv RFI esistente. Fatta eccezione per le opere fondali, che verranno realizzate in situ e per le quali servirà l'ausilio di mezzi di cantiere, i tralicci e le linee in cavo, ove non esiste idonea viabilità, verranno posizionati per mezzo di elicotteri specificatamente adoperati a tale scopo.
- Opere elettriche accessorie di n. 3 sottostazioni di trasformazione 132Kv/3Kv. Si tratta di opere in cemento armato all'interno delle quali verranno ubicati gli impianti tecnologici di trasformazione.
- Aree di cantiere (n. 4 Campo Base, n. 2 Cantiere Armamento, n. 2 Cantiere Tecnologico, n. 6 Cantiere Operativo, n. 4 Cantiere Industriale) all'interno delle quali sono previste le seguenti attività: alloggi personale e servizi, servizi generali, servizi agli impianti, area stoccaggio e impianti. Si tratta di attività limitate alla sola fase di costruzione dell'opera.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 16 di 65	

- Viabilità di cantiere utile alla movimentazione dei mezzi di lavoro per il raggiungimento dei siti operativi. Si utilizzeranno piste di servizio sterrate e parti di viabilità asfaltata già esistente. Si tratta di attività limitate alla sola fase di costruzione dell'opera.

Da quanto esposto si possono riassumere le seguenti Azioni di progetto:

- **Aree logistiche ed opere minori** (cantiere base, uffici provvisori etc.);
- **Viabilità di cantiere** (strade già esistenti o di nuova realizzazione);
- **Depositi di materiali** (Cantieri operativi, industriali, armamento e tecnologico);
- **Posa tralicci e linea 132 kv** (posizionamento tralicci e stesa del cavo);
- **Scavi:** scavo superficiale, realizzazione trincee, scavo per posa in opera di fondazioni, per realizzazione del tracciato, etc.;
- **Galleria artificiale;**
- **Rilevati ferroviari;**
- **Viadotti e ponti;**
- **Opere in cls** gettata in opera di cls per gallerie, viadotti, ponti, fondazioni, sottostazione elettrica, tombinature, muri di contenimento, palificate, diaframmi etc.;
- **Azioni accidentali** dovuti a sversamenti di sostanze inquinanti o qualsiasi altro evento imprevisto.

7 FAUNA

Per la fauna le attività di monitoraggio perseguiranno i seguenti obiettivi:

- caratterizzare in fase di AO le comunità faunistiche presenti nelle aree di maggior valenza ecologica al fine di verificare gli attuali livelli di diversità e di abbondanza specifica;
- verificare in CO e PO la presenza di comunità faunistiche nelle aree di maggior valenza ecologica rispetto a quanto rilevato in AO, nonché la funzionalità dei passaggi fauna.
- In PO verificare l'efficacia delle opere di mitigazione, inclusi i passaggi faunistici.
- I dati ottenuti, in ogni fase di monitoraggio, verranno utilizzati inoltre per la valutazione della componente Ecosistemi, che non prevede di per se delle attività di campionamento sul campo, ma che utilizza l'unione e la rielaborazione dei dati ottenuti dal monitoraggio della Fauna e della Vegetazione per valutare la variazione nel tempo della funzionalità ecosistemica.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 17 di 65

7.1 METODOLOGIA DI MONITORAGGIO

La caratterizzazione delle comunità faunistiche del territorio interessato dalla realizzazione dell'opera avverrà in modo diffuso per individuare la presenza di emergenze e potenzialità faunistiche di rilievo; i gruppi faunistici oggetto di monitoraggio hanno valore di "indicatori" (Tab. 7-1). Nello specifico i metodi impiegati per il monitoraggio delle classi sono qui sotto riportati.

ATTIVITÀ	METODICA	DESCRIZIONE
Avifauna	FA-1	Monitoraggio mediante transetti di identificazione diretta (visivo) e indiretta (sonoro)
Anfibi	FA-2	Monitoraggio mediante transetti di identificazione diretta (visivo) e indiretta (sonoro)
Rettili	FA-3	Monitoraggio mediante transetti di identificazione diretta (visivo)
Chiroteri	FA-4	Monitoraggio mediante transetti con l'utilizzo del bat-detector
Lepidotteri diurni	FA-5	Monitoraggio mediante transetti con l'utilizzo di retino entomologico
Pesci	FA-6	Monitoraggio mediante elettropesca
Passaggi fauna	FA-7	Monitoraggio mediante fototrappole
Mammiferi terrestri	FA-8	<i>FA8A-Mesoteriofauna</i> : monitoraggio mediante transetti di osservazione di tracce e rilievo di attività trofica. <i>FA8B-Microteriofauna arboricola</i> : monitoraggio su transetti con l'utilizzo di campionatori tipo <i>hair tubes</i> .

Tab. 7-1: Gruppi faunistici oggetto di monitoraggio

In generale saranno considerati "specie target", se presenti, le specie protette sulla base del loro inserimento nei seguenti documenti:

- Allegato II e/o IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche";
- Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE;
- Birdlife International (2015);
- Lista Rossa dei vertebrati italiani (Ministero dell'Ambiente-Federparchi-IUCN, 2013);
- Lista Rossa dei Ropaloceri italiani (Ministero dell'Ambiente-Federparchi-IUCN, 2016).

Nella presente revisione del Piano di Monitoraggio Ambientale, in ottemperanza agli esiti del **Tavolo Tecnico tenutosi con ARPAV in data 13/05/2022**, a valle della conclusione della fase di AO, viene previsto di non includere più la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), specie in Allegato IV della Direttiva Habitat, tra le specie bersaglio per la fase di CO in quanto ritenuta specie molto diffusa e comune, a volte dominante nelle aree indagate, sia a livello regionale sia a livello nazionale.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 18 di 65	

7.1.1 METODICA FA-1

Il monitoraggio **dell'avifauna** avverrà mediante transetti la cui dimensione dovrà essere sufficientemente adeguata all'area di monitoraggio e non inferiore a 300 m; il riconoscimento delle specie potrà avvenire per avvistamento diretto e/o per riconoscimento al canto. La frequenza di monitoraggio sarà **annuale** (con inizio anticipato al mese di dicembre dell'anno precedente) e saranno eseguite **otto campagne**:

- due in *inverno* per le specie stanziali e svernanti (dicembre e gennaio);
- quattro in *primavera* per i migratori primaverili e nidificanti (marzo, aprile, maggio, giugno);
- due in *autunno* per i migratori autunnali e le specie stanziali (settembre e ottobre).

Il metodo del transetto prevede che l'osservatore, stabilito un itinerario (transetto), registri tutti gli uccelli visti o sentiti durante il tempo impiegato per percorrere l'intero transetto. Durante il rilevamento verranno annotati la specie, identificata a vista o al canto, il numero di individui, l'attività, il substrato e la distanza dal transetto degli uccelli osservati. 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

Tab. 7-2: Codici di avvistamento dell'avifauna

I codici sopra menzionati sono applicabili ad ogni segnalazione al fine di ottenere informazioni supplementari circa il popolamento dell'area e sulle potenziali nidificazioni presenti.

Le informazioni reperite durante le indagini verranno opportunamente divise in base agli esemplari individuati entro un raggio di circa 100 m dalla posizione dell'osservatore; la distinzione permetterà quindi di identificare gli individui nel più immediato intorno del transetto piuttosto che quelli di passaggio (volo). E' importante che il rilevamento venga

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 19 di 65	

effettuato all'interno di un'area il più possibile omogenea dal punto di vista ambientale. I transetti dovranno permettere di caratterizzare l'area di interferenza tra l'opera in progetto e l'ambiente.

L'ubicazione esatta dei transetti, la lunghezza ed i percorsi da effettuare saranno stabiliti in occasione del primo posizionamento dei transetti in fase di AO; questi poi saranno mantenuti nelle successive fasi di monitoraggio.

Andranno presi opportuni accorgimenti in merito ai tempi di rilevamento; l'ora dei rilevamenti dovrà infatti coincidere con la massima attività dell'avifauna presente. I rilievi dovranno quindi iniziare, compatibilmente con la stagione, poco dopo l'alba, quando le condizioni di luce permettono di iniziare le osservazioni, e terminare indicativamente entro la metà della mattinata; l'orario può essere ritenuto flessibile e modificabile in base a condizioni non idonee al rilevamento quali condizioni meteo avverse o in periodo autunnale-invernale in cui è possibile ritardare la fine delle osservazioni in considerazione del prolungarsi del periodo di attività dell'avifauna.

Durante il rilievo sarà condotta anche una osservazione dell'ambiente circostante lungo il transetto, al fine di poter riferire eventuali cambiamenti ambientali che possono interferire con l'andamento demografico delle specie presenti.

Restituzione dei dati

I dati raccolti nelle differenti fasi di monitoraggio verranno opportunamente elaborati al fine di poter estrapolare indicazioni sintetiche in merito alla diversità della comunità caratterizzante l'ecosistema indagato. In corrispondenza di ogni transetto verrà eseguita una descrizione dell'ambiente riportandone la lunghezza ed i percorsi. Si prevede inoltre la georeferenziazione dei transetti che dovranno essere ripetuti quanto più fedelmente possibile durante le varie campagne.

Per ogni punto di monitoraggio saranno descritte le comunità censite; per ciascuna specie verrà calcolata un'abbondanza relativa e si riporteranno le frequenze di rilevamento. Infine verranno restituiti i valori dei seguenti indici:

- **Indice di ricchezza:** che rappresenta il numero di specie rilevate;
- **Indice di equiripartizione** misura l'equiripartizione delle abbondanze delle specie
- **Indice di Shannon – Wiener (1963):** indice utilizzato per stabilire la complessità di una comunità calcolato col seguente algoritmo:

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

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 20 di 65

dove:

- **ni** = numero di individui in un taxon (o unità tassonomica, è un 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.

L'indice di *Shannon – Wiener* misura la probabilità che un individuo preso a caso dalla popolazione appartenga ad una specie differente da una specie estratta in un precedente ipotetico prelievo; è il più diffuso indice di diversità e tiene conto sia del numero di specie sia delle abbondanze relative delle medesime. Maggiore è il valore di H' , maggiore è la biodiversità. Esso varia potenzialmente tra 0 (tutti gli individui appartengono alla stessa specie) e infinito (per popolazioni infinite formate da infinite specie), i valori misurati in comunità reali variano generalmente tra 1,5 e 3,5.

Per ogni specie individuata nel corso delle campagne di monitoraggio viene evidenziata l'iscrizione all'elenco delle specie inserite in All. I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE.

Tali informazioni saranno organizzate in report riferiti ai singoli punti di monitoraggio, aggiornati nel corso delle diverse fasi previste. Infine per completare l'analisi e restituzione dei dati si prevede di confrontare i valori del valore ecologico delle stesse a partire dal CO.

7.1.2 METODICA FA-2

Il rilevamento degli **Anfibi** sarà effettuato secondo un approccio metodologico di "visual census", comunemente utilizzato per indagini sull'erpetofauna, e identificazioni sonore dei canti. Le perlustrazioni saranno effettuate a velocità molto bassa, secondo un transetto predefinito, sostando e divagando frequentemente dal percorso principale, in modo da visitare tipi diversi di habitat ed avvicinare tutti i punti di particolare interesse. Questo approccio è apparso preferibile ad altri metodi di ricerca standardizzata (utilizzo di itinerari-campione, selezione di siti-campione, ricerca per tempi definiti, ecc.), poiché questi ultimi possono essere meno efficaci nel rilevare tutte le specie presenti in un territorio. I transetti, non minori di 300 m, dovranno essere rappresentativi dei diversi ambienti interferiti dall'opera in progetto e degli habitat aventi caratteristiche microclimatiche idonee alla presenza delle specie. Saranno quindi ispezionate anche pozze di modesta dimensione e stagni in prossimità del transetto stesso alla ricerca di eventuali aree di riproduzione. I rilevamenti saranno compiuti in condizioni

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 21 di 65

meteorologiche diverse (soleggiato o pioggia serale), allo scopo di massimizzare la possibilità di contattare individui in attività dipendenti dalle condizioni meteorologiche (movimento al suolo di Anuri in condizioni di pioggia o alta umidità).

Questa attività verrà effettuata **quattro volte/anno**:

- in periodo *primaverile* (marzo e aprile), periodo di riproduzione delle specie precoci;
- in periodo *estivo* (maggio e giugno): periodo di riproduzione dove si può riscontrare anche la riproduzione delle specie più tardive.

Rilevanti variabilità meteorologiche stagionali potranno giustificare scostamenti rispetto al periodo previsto.

In considerazione delle caratteristiche ecologiche delle specie si prevede di eseguire il monitoraggio primaverile in orario diurno; i tecnici di campo potranno prendere in considerazione anche la possibilità di eseguire le ispezioni in orario notturno.

Restituzione dei dati

I dati raccolti nel corso delle campagne di monitoraggio opportunamente elaborati forniranno un'indicazione sintetica in merito alla diversità della comunità caratterizzante l'ecosistema indagato.

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.

I dati raccolti per ogni singola stazione di monitoraggio verranno disposti in opportune schede in cui si indicheranno:

- **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;

saranno individuate le specie di interesse comunitario (All. II e/o IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE).

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 22 di 65

7.1.3 METODICA FA-3

Il rilevamento dei Rettili sarà compiuto fundamentalmente secondo un approccio metodologico di “visual census”, comunemente utilizzato per indagini sull’erpetofauna. Le perlustrazioni saranno effettuate a velocità molto bassa, secondo un transetto predefinito di lunghezza non inferiore a 300m, sostando e divagando frequentemente dal percorso principale, in modo da visitare tipi diversi di habitat ed avvicinare tutti i punti di particolare interesse. I rilevamenti saranno compiuti in condizioni meteorologiche soleggiate allo scopo di massimizzare la possibilità di contattare individui in attività termoregolativa o trofica.

L’identificazione specifica degli animali contattati avverrà sulla base di caratteristiche morfologiche osservabili a distanza. Per la diagnosi delle specie, si farà riferimento alle principali guide disponibili per la fauna italiana ed europea.

Il censimento verrà condotto **quattro volte/anno**, come per la metodica FA-2, secondo la 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 transetto può essere percorso nella tarda mattinata in periodo tardo primaverile (aprile e maggio) quando l’illuminazione è ottimale e corrispondente al periodo riproduttivo delle specie.
- 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.

Restituzione dati

I dati raccolti nel corso delle campagne di monitoraggio opportunamente elaborati forniranno un’indicazione sintetica in merito alla diversità della comunità caratterizzante l’ecosistema indagato e saranno utilizzati per un’analisi quali-quantitativa del popolamento dei rettili individuati nell’area indagata..

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 23 di 65

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.

Per ogni contatto, saranno rilevati la specie, il numero di individui, lo stadio di sviluppo (giovane, subadulto, adulto) e la 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 (All. II e IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE).

7.1.4 METODICA FA-4

Il riconoscimento di alcune specie e di alcuni generi della chirotterofauna presente nell'area di studio si svolgerà mediante il rilievo dei segnali di ecolocalizzazione emessi durante i voli di spostamento e di caccia, e le osservazioni dirette notturne con strumenti ottici. I Microchiroteri, sottordine dei chirotteri a cui appartengono tutte le specie italiane, si orientano nel volo ed identificano la preda grazie ad un sofisticato sistema, in principio simile al sonar, noto come ecolocalizzazione. Ogni pipistrello emette segnali ultrasonici caratterizzati da una determinata frequenza e forma dell'impulso.

Le registrazioni delle emissioni ultrasonore prodotte dai pipistrelli si otterranno seguendo un determinato percorso campione nelle ore notturne, secondo quanto proposto da Ahlén (1990). Le registrazioni saranno realizzate con bat-detector automatico, in modalità time expansion.

La funzione fondamentale del bat detector è quella di convertire i segnali ultrasonori emessi dai chirotteri in volo, compresi in un campo di frequenze tra 10 e 120 kHz, in suoni udibili all'orecchio umano. L'efficacia del bat detector nel rivelare la presenza di chirotteri dipende dalla sensibilità del dispositivo, dall'intensità del segnale, dalla struttura dell'habitat in cui si effettua il rilevamento, nonché dalla distanza tra sorgente sonora e ricevitore e dalle loro posizioni relative.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 24 di 65	

I segnali di ecolocalizzazione, registrati su supporto digitale integrato nel bat detector verranno successivamente analizzati mediante software per l'analisi di emissioni ultrasonore.

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

L'ecolocalizzazione comporta importanti ricadute applicative nelle indagini su distribuzione ed ecologia dei chiroterri. L'obiettivo perseguito dall'indagine acustica consiste nel valutare l'uso di alcuni siti o tipologie di habitat da parte dei chiroterri.

L'identificazione acustica dei chiroterri offre anche grandi vantaggi:

- 1) rispetto alla cattura, consente di effettuare molte più osservazioni senza alcun impatto sugli animali studiati;
- 2) specie che tendono a volare a quote più alte, difficilmente catturabili, vengono di norma rilevate molto semplicemente con il Bat-detector (ad esempio *Nyctalus* spp.);
- 3) la distinzione in campo delle specie criptiche *P. pipistrellus* e *P. pygmaeus* è fino ad oggi possibile nella gran maggioranza dei casi misurando la frequenza di massima energia degli impulsi di ecolocalizzazione, mentre mancano criteri morfologici altrettanto efficaci.

Durante le operazioni di campo, l'ascolto dei suoni sarà sempre accompagnato, per quanto possibile, dall'osservazione diretta mediante binocolo dell'animale rivolgendo attenzione principalmente alle sue dimensioni e silhouette; inoltre verranno considerate la colorazione delle parti inferiori – quando visibili - l'altezza e il tipo di volo.

Il censimento dei **Chiroterri** avverrà **cinque volte all'anno** nel periodo notturno, con cadenza mensile nel periodo di massima attività (da maggio a settembre). I censimenti della chiroterrofauna avverranno indicativamente tra le 09.30 p.m e le ore 01.00 a.m. Non si prevede cattura o manipolazione degli animali.

Restituzione 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

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 25 di 65	

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" 92/43/CEE.

7.1.5 METODICA FA-5

Per i **Lepidotteri diurni** si ricorrerà in parte al metodo del "*Butterfly Monitoring Scheme*" (POLLARD, 1977; HALL, 1981; THOMAS, 1983; POLLARD & YATES, 1993), 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 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) 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;
- 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" 92/43/CEE).
- la ricchezza in specie;
- abbondanza dei contatti per ogni specie.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 26 di 65	

7.1.6 METODICA FA-6

La **fauna ittica** sarà monitorata in alcuni dei principali corsi d'acqua interferiti e del reticolo minore; il monitoraggio potrà evidenziare eventuali modifiche/alterazioni degli habitat naturali presenti e dovuti ad attività legate ai lavori oggetto di monitoraggio che potrebbero influenzare direttamente le comunità ittiche presenti.

La raccolta dei dati ittologici consentirà 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 in primavera e a fine estate/autunno.

Da un punto di vista operativo si è previsto un singolo passaggio di cattura, per una tratta di indagine che permetta comunque di campionare tutti gli habitat rilevanti presenti ed in genere compresa tra le 10 e le 20 volte a larghezza dell'alveo bagnato.

I campionamenti della fauna ittica verranno realizzati utilizzando uno storditore elettrico di tipo fisso a corrente continua pulsata e/o ad impulsi (150-600 V; 0,3-6 A, 500-3500 W; 50 Kw). L'elettropesca è un metodo che consente la cattura di esemplari di diversa taglia e appartenenti a diverse specie, per cui non risulta selettivo e consente una visione d'insieme sulla qualità e sulla quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto del corso d'acqua.

Il passaggio della corrente lungo il corpo del pesce ne stimola la contrazione muscolare differenziata che fa nuotare attivamente il pesce verso il catodo posizionandosi con la testa verso il polo positivo del campo. Quando la distanza tra il polo positivo ed il pesce è limitata il pesce viene immobilizzato e raccolto mediante l'utilizzo di guadini dagli operatori preposti. L'efficienza dell'elettropesca è massima nelle zone dove la profondità dell'acqua non supera i 2 m.

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 a livello di specie.

In presenza di popolazioni ittiche ben strutturate e/o di particolare interesse conservazionistico o alieutico, su un sub-campione significativo di individui, potrà essere rilevata la lunghezza totale (in mm) mediante l'utilizzo di un ittiometro (struttura metallica

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 27 di 65	

con una scala millimetrata di riferimento) ed il peso corporeo (in gr) per determinare la curva di accrescimento ponderale ed il fattore di condizione.

Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna saranno di tipo conservativo; gli esemplari catturati saranno reimmessi nel corso d'acqua dopo le misurazioni, nel medesimo sito di cattura.

Restituzione dati

L'indagine consentirà la definizione dell'elenco delle 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);
- 4 - abbondante (21-50 individui in 50 m lineari);
- 5 - dominante (>50 individui in 50 m lineari).

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

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

7.1.7 METODICA FA-7

Il monitoraggio dell'utilizzo dei **passaggi faunistici** verrà avviato in fase PO, dopo l'inizio della fase di servizio dell'opera. Lo scopo di tale monitoraggio è quello di verificare l'effettivo utilizzo da parte della fauna selvatica dei sottopassaggi realizzati al fine di minimizzare la mortalità da investimento e ridurre la frammentazione data dall'opera lineare. I sottopassi faunistici sono potenzialmente utilizzabili da tutte le classi di vertebrati terrestri e in qualsiasi stagione. Pertanto il monitoraggio sarà effettuato con cadenza stagionale (4 sessioni di campionamento/anno, uno per stagione). Verrà utilizzata allo scopo la tecnica fotografica, installando ad altezza di 20-50 cm dal suolo per ogni sottopasso monitorato, una fototrappola ad infrarossi ad attivazione passiva, capace di riprendere in foto o in video, il passaggio di animali in entrata e in uscita. Ogni sessione di campionamento avrà durata di 8 giorni, al termine dei quali la fototrappola verrà rimossa e analizzate le immagini raccolte.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 28 di 65

Come già descritto, il monitoraggio dei passaggi fauna avranno inizio in fase PO, così come prevede anche la pubblicazione "Fauna selvatica ed infrastrutture lineari - Indicazioni per la progettazione di misure di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari di trasporto sulla fauna selvatica" edita da Arpa Piemonte (2005): *"Per determinare l'efficacia delle misure applicate è auspicabile un periodo di monitoraggio per verificare l'effettivo utilizzo dei passaggi dopo l'entrata in esercizio della strada, con controllo delle orme o con strumentazione fotografica collegata a fotocellule all'infrarosso, da effettuare a cominciare dal primo anno di funzionamento dell'infrastruttura viaria per un periodo di almeno tre anni, poiché la fauna richiede un periodo di adattamento."* I passaggi faunistici infatti sono pensati per consentire il transito della fauna in spostamento da una parte all'altra dell'infrastruttura. Non possono quindi essere associati alla fauna "residente" nell'area in cui l'infrastruttura è stata realizzata. Il monitoraggio dei passaggi ha la funzione di verificare se e come tali passaggi vengono utilizzati, diversamente dai normali monitoraggi sulla fauna che hanno la funzione di verificare la variazione della presenza e dell'abbondanza della fauna sul territorio su cui la nuova opera insiste.

L'utilizzo dei passaggi faunistici dopo la costruzione dell'opera potrà essere dunque abituale, occasionale o anche nullo. Ciò che risulta più importante è che la fauna abbia la possibilità di trovare delle vie di passaggio idonee per superare barriere altrimenti invalicabili onde evitare l'isolamento geografico e genetico delle popolazioni (effetto barriera).

Rinvii temporanei delle misure potranno essere previsti in presenza di:

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

Di seguito viene riportato l'elenco e l'ubicazione dei passaggi faunistici che saranno monitorati.

RIFERIMENTO	UBICAZIONE (PK)
SF-01	10+337,94
SF-02	11+050,00
SF-03	12+131,00
SF-04	12+986,12
SF-05	13+977,83
SF-06	14+640,00
SF-07	17+266,00
SF-08	18+202,92
SF-09	24+368,00
SF-10	25+912,00

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 29 di 65

RIFERIMENTO	UBICAZIONE (PK)
SF-11	26+065,14
SF-12	26+957,72
SF-13	32+141,80
SF-14	36+829,00

Tab. 7-3: Elenco dei sottopassi faunistici (SF) e relativa ubicazione

STAZIONE	X_UTM_WGS84	Y_UTM_WGS84	KM	COMUNE
FAU-07-ZE-001	667383	5029421	10+337,94	Zevio
FAU-07-CA-001	668115	5029312	11+050,00	Caldiero
FAU-07-CA-002	669193	5029245	12+131,00	Caldiero
FAU-07-BE-001	670037	5029359	12+986,12	Belfiore
FAU-07-BE-002	671028	5029424	13+977,83	Belfiore
FAU-07-BE-003	671682	5029331	14+640,00	Belfiore
FAU-07-BE-004	674245	5028787	17+266,00	Belfiore
FAU-07-SB-001	675179	5028690	18+202,92	S. Bonifacio
FAU-07-SB-002	681043	5029477	24+368,00	S. Bonifacio
FAU-07-SB-003	682283	5030396	25+912,00	S. Bonifacio
FAU-07-SB-004	682405	5030493	26+065,14	S. Bonifacio
FAU-07-SB-005	683100	5031048	26+957,72	S. Bonifacio
FAU-07-MB-001	686283	5035136	32+141,80	Montebello V.
FAU-07-BR-001	689319	5038528	36+829,00	Brendola

Tab. 7-4: Elenco delle stazioni di monitoraggio (passaggi faunistici) e relativa ubicazione

Restituzione dati

Per ogni stazione di monitoraggio sarà redatta la lista di specie osservate e, ove possibile, l'abbondanza dei passaggi registrati.

7.1.8 METODICA FA-8

I mammiferi verranno indagati attraverso rilievi in campo che interesseranno sia la mesoteriofauna (FA-8A) che la microteriofauna arboricola (FA-8B).

La **mesoteriofauna** (FA-8A) 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,...). 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

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 30 di 65	

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.

Elaborazione e 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 microterologiche 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 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):

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

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 31 di 65

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

$$J = Hs / \ln S$$

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/CEE 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/CEE.

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 FA-8B) 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* L.), 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 (Foto 7.1). 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 nocciole; entrando nel tubo, attratto dall'esca, l'animale

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 32 di 65	

struscia la pelliccia del dorso contro la superficie adesiva del nastro, che trattiene alcuni peli.



Foto 7.1- Hair tube

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

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 33 di 65	

- 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 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.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 34 di 65

Le sezioni vengono effettuate con microtomo, previa inclusione del campione tricologico 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). Verranno inoltre utilizzate collezioni tricologiche di riferimento conservate nell'archivio tecnico della società Bioprogramm.

La cadenza di monitoraggio della microteriofauna arboricola è stata pari a **4 volte/anno**, con controlli a cadenza mensile (da giugno a settembre) in fase di AO. La metodica è stata quindi stralciata per le successive fasi di CO e PO in esito alle risultanza **a del Tavolo Tecnico tenutosi con ARPAV in data 13/05/2022.**

7.2 INDIVIDUAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO

Nelle seguenti tabelle si riportano le stazioni oggetto di indagine. Per ogni stazione è riportata la componente faunistica oggetto di monitoraggio e il relativo codice, le coordinate di ciascun transetto e la localizzazione mediante comune di appartenenza.

In recepimento delle osservazioni formulate da ARPAV con nota del 3/09/2018 (Prot. 83005) è stato introdotto il monitoraggio dei mammiferi terrestri su tutti i punti già previsti. A seguito dei sopralluoghi congiunti con ARPAV avvenuti a partire da gennaio 2021, si è concordato di stralciare la stazione FAU-VR-005 per tutte le componenti faunistiche a causa dell'avvio in tale sito della fase cantieristica del nuovo Tram della città di Verona, i cui effetti potrebbero interferire con il presente monitoraggio. La stazione FAU-VR-005 è stata pertanto sostituita, in accordo con ARPAV, con la stazione FAU-SB-002 localizzata in comune di San Bonifacio.

In seguito ad ulteriori monitoraggi congiunti condotti con ARPAV avvenuti nelle date 1/03/2021 e 16/04/2021 si è inoltre evidenziata la presenza nell'area di risorgiva "S.Michele" di una stazione con esemplari di *Triturus cristatus carnifex*, specie di interesse comunitario da considerare target di monitoraggio. In relazione al rinvenimento sopradescritto tale area, denominata FAU-VR-007, è stata aggiunta al PMA come area di monitoraggio dell'erpetofauna con contestuale sostituzione della stazione FAU-SB-001, che nel primo rilievo di fase AO non ha fornito dati significativi.

Nella presente revisione del PMA come concordato con ARPAV in sede **di Tavolo Tecnico in data 13/05/2022**, viene previsto di sospendere i monitoraggi di fase CO

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 35 di 65

dell'erpetofauna presso la stazione FAU-VR-007 (a partire da giugno 2022) in quanto interessata dai cantieri. Il monitoraggio della componente erpetologica verrà ripreso in PO con modalità da stabilire in funzione delle misure di compensazione definite dalla VINCA.

Nella presente revisione del PMA inoltre, come concordato con **ARPAV in sede di Tavolo Tecnico in data 13/05/2022**, si è optato per mantenere tutte le 20 stazioni di monitoraggio ittologico previste nella precedente revisione in cui è stata rilevata la presenza di specie autoctone italiane tutelate a livello comunitario (In All. II e V della Direttiva Habitat) e/o EN, VU, CR in liste rosse regionali e/o nazionali.

Non sono state invece considerate utili per le finalità del monitoraggio le stazioni in cui non si sono effettuate catture di specie ittiche in fase di AO o con presenza di sole specie alloctone. Di conseguenza con la presente revisione del PMA è stata stralciata, come proposto da ARPAV, la stazione di monitoraggio ittico FAU-06-SB-004 (Scolo Biacche) nella quale sono risultate presenti solo specie alloctone.

La presente revisione del PMA ha comportato la scelta, concordata con ARPAV in sede **di Tavolo Tecnico in data 13/05/2022**, di eliminare la metodica di monitoraggio FA8B per le successive fasi di CO e PO in tutte le 9 stazioni di monitoraggio precedentemente individuate per tale metodica. Non essendo stati registrati indici di presenza della specie target, *Muscardinus avellanarius* sarebbe risultato inutile proseguire il monitoraggio poiché i dati raccolti non avrebbero fornito strumenti per valutare potenziali impatti su tale specie.

La presente revisione del PMA ha quindi previsto nello specifico i seguenti aggiornamenti metodologici e di distribuzione delle stazioni di indagine:

- Metodica FA1 (Avifauna): tutte le stazioni sono risultate idonee come habitat di specie, evidenziando la presenza di comunità avifaunistiche strutturate e diversificate;
- Metodica FA2 (Anfibi): le stazioni FAU-02-SB002, FAU-02-MB001, FAU-02-MB002 sono state stralciate in quanto non ritenute significative per le finalità del PMA, non essendo stati contattati individui (larve o adulti) né altri indizi di attività riproduttiva (ovature). In relazione alla stazione FAU-02-VR007 il monitoraggio verrà sospeso durante la fase di CO per poi riprendere in PO con modalità da stabilire in funzione delle misure di compensazione definite dalla VINCA.
- Metodica FA3 (Rettili): non vengono considerate sostanziali ai fini del monitoraggio le stazioni con sola presenza di *Podarcis muralis* o con presenza unicamente di specie

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 36 di 65	

alloctone (*Trachemys*) (6 stazioni); si concorda tuttavia di mantenere il monitoraggio in fase di CO 2022 al fine di accertare l'effettiva assenza delle specie target, rimandando l'eventuale sospensione alla successiva annualità. In relazione alla stazione FAU-03-VR007 il monitoraggio verrà sospeso durante la fase di CO per poi riprendere in PO con modalità da stabilire in funzione delle misure di compensazione definite dalla VINCA

- Metodica FA4 (Chiroteri): si ritengono idonee tutte le stazioni di monitoraggio predisposte, poiché tutte le specie di chiroteri presenti sul territorio nazionale sono tutelate a livello comunitario (All.II e/o IV della Direttiva” Habitat” 92/43/CEE); tutte le specie individuate in AO sono quindi specie bersaglio.
- Metodica FA5 (Lepidotteri): si ritengono idonee tutte le stazioni di monitoraggio predisposte, anche se non sono state rinvenute in AO specie particolarmente rare o di particolare pregio conservazionistico. Risulta infatti utile proseguire il monitoraggio anche in assenza di specie “target” sottoponendo a valutazione l'intera comunità dei lepidotteri diurni in quanto ottimi bioindicatori.
- Metodica FA6 (fauna ittica): si condivide il criterio di mantenere tutte le stazioni in cui è stata rilevata presenza di specie autoctone italiane tutelate a livello comunitario (in all. II e V) e/o EN, VU, CR in liste rosse regionali e/o nazionali (ovvero le specie target). Si condivide di non considerare utili per le finalità del monitoraggio le stazioni in cui non si sono effettuate catture di specie ittiche o con presenza di sole specie alloctone (scolo SB004). La stazione del Progno di Valpantena va mantenuta, anche se compromessa.
- Metodica FA8A (Mesoteriofauna): si condivide il criterio di mantenere per l'annualità in corso tutte le stazioni in cui è stata rilevata presenza di carnivori, in quanto al vertice della catena alimentare e pertanto indicatori della qualità dell'ambiente indagato (specie target). Da valutare la sospensione dei monitoraggi a partire dalla fase di CO2023 laddove le specie target non siano state rilevate in Ante Opera.
- Metodica FA8B (Microteriofauna arboricola): la finalità di questa metodica è il monitoraggio del micromammifero arboricolo *Muscardinus avellanarius* (Moscardino). Le stazioni da monitorare erano state scelte in base alla presenza di habitat potenziale per tale specie. Non essendo stati registrati indici di presenza della stessa risulta inutile proseguire il monitoraggio, poiché i dati raccolti non fornirebbero strumenti per valutare potenziali impatti su tale specie.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		IL PROGETTISTA  EDISON NEXT		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI				Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 37 di 65

Di seguito si riporta l'elenco completo delle stazioni di monitoraggio. Le schede monografiche delle stazioni sono riportate in Allegato 1 al presente documento; in esse le stazioni vengono rappresentate da geometrie puntiformi per una migliore visualizzazione a livello cartaceo. **Tutti i transetti di monitoraggio delle diverse componenti sono stati implementati in WebGis, da cui risultano scaricabili i relativi file .shp. L'eventuale aggiornamento delle unità di rilevamento verrà restituito attraverso lo strumento WebGis.**

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTERI (FA-4)	LEPIDOTTERI (FA-5)	PESCI (FA-6)	MAMMIFERI MESOTERIOF. (FA-8A)	MAMMIFERI MICROTERIOF. ARB. (FA-8B)	X_UTM32_WGS84	Y_UTM32_WGS84	COMUNE	NOTE
FAU-01-VR-001	x								658996	5033256	Verona	
FAU-02-VR-001		x							658996	5033256	Verona	
FAU-03-VR-001			x						658996	5033256	Verona	
FAU-04-VR-001				x					658996	5033256	Verona	
FAU-05-VR-001					x				658996	5033256	Verona	
FAU-06-VR-001						x			659643	5032517	Verona	
FAU-08a-VR-001							X		658996	5033256	Verona	
FAU-08b-VR-001								x	658996	5033256	Verona	Metodica e stazione di indagine eliminata a partire da giugno 2022 (fase CO)
FAU-01-VR-002	x								659858	5032350	Verona	
FAU-02-VR-002		x							659858	5032350	Verona	
FAU-03-VR-002			x						659858	5032350	Verona	
FAU-04-VR-002				x					659858	5032350	Verona	
FAU-05-VR-002					x				659858	5032350	Verona	
FAU-06-VR-002						x			660613	5032115	Verona	
FAU-08a-VR-002							X		659858	5032350	Verona	

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>IL PROGETTISTA</p>  <p>EDISON NEXT</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>					
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>			<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento EI2RHMB0009002</p>	<p>Rev. E</p>	<p>Foglio 38 di 65</p>

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTI (FA-4)	LEPIDOTTERI (FA-5)	PESCI (FA-6)	MAMMIFERI MESOTERIOF. (FA-8A)	MAMMIFERI MICROTHERIOF. ARB. (FA-8B)	X_UTM32_ WGS84	Y_UTM32_ WGS84	COMUNE	NOTE
FAU-08b-VR-002								x	659858	5032350	Verona	Metodica e stazione di indagine eliminata a partire da giugno 2022 (fase CO)
FAU-01-VR-003	x								659429	5033039	Verona	
FAU-02-VR-003		x							659429	5033039	Verona	
FAU-03-VR-003			x						659429	5033039	Verona	
FAU-04-VR-003				x					659429	5033039	Verona	
FAU-05-VR-003					x				659429	5033039	Verona	
FAU-06-VR-003						x			662237	5031651	Verona	
FAU-08a-VR-003							X		659429	5033039	Verona	
FAU-08b-VR-003								x	659429	5033039	Verona	Metodica e stazione di indagine eliminata a partire da giugno 2022 (fase CO)
FAU-01-VR-004	x								660613	5032114	Verona	
FAU-02-VR-004		x							660613	5032114	Verona	
FAU-03-VR-004			x						660613	5032114	Verona	
FAU-04-VR-004				x					660613	5032114	Verona	
FAU-05-VR-004					x				660613	5032114	Verona	
FAU-08a-VR-004							X		660613	5032114	Verona	
FAU-01-VR-006	x								662113	5031807	Verona	
FAU-02-VR-006		x							662113	5031807	Verona	
FAU-03-VR-006			x						662113	5031807	Verona	
FAU-04-VR-006				x					662113	5031807	Verona	
FAU-05-VR-006					x				662113	5031807	Verona	
FAU-08a-VR-006							X		662113	5031807	Verona	

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>IL PROGETTISTA</p>  <p>EDISON NEXT</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>					
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>			<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento EI2RHMB0009002</p>	<p>Rev. E</p>	<p>Foglio 39 di 65</p>

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTI (FA-4)	LEPIDOTTERI (FA-5)	PESCI (FA-6)	MAMMIFERI MESOTERIOF. (FA-8A)	MAMMIFERI MICROTARIOF. ARB. (FA-8B)	X_UTM32_ WGS84	Y_UTM32_ WGS84	COMUNE	NOTE
FAU-02-VR-007		x							659467	5033207	Verona	Monitoraggi sospesi in Fase CO a partire da Giugno 2022
FAU-03-VR-007			x						659467	5033207	Verona	Monitoraggi sospesi in Fase CO a partire da Giugno 2022
FAU-01-SM-001	x								664326	5029828	S. Martino B. A.	
FAU-02-SM-001		x							664326	5029828	S. Martino B. A.	
FAU-03-SM-001			x						664326	5029828	S. Martino B. A.	
FAU-04-SM-001				x					664326	5029828	S. Martino B. A.	
FAU-05-SM-001					x				664326	5029828	S. Martino B. A.	
FAU-06-SM-001						x			662907	5030901	S. Martino B. A.	
FAU-08a-SM-001							x		664326	5029828	S. Martino B. A.	
FAU-01-SM-002	x								664947	5030160	S. Martino B. A.	
FAU-02-SM-002		x							664947	5030160	S. Martino B. A.	
FAU-03-SM-002			x						664947	5030160	S. Martino B. A.	
FAU-04-SM-002				x					664947	5030160	S. Martino B. A.	
FAU-05-SM-002					x				664947	5030160	S. Martino B. A.	
FAU-06-SM-002						x			663830	5030145	S. Martino B. A.	
FAU-08a-SM-002							x		664947	5030160	S. Martino B. A.	
FAU-01-SM-003	x								665396	5030039	S. Martino B. A.	
FAU-02-SM-003		x							665396	5030039	S. Martino B. A.	
FAU-03-SM-003			x						665396	5030039	S. Martino B. A.	
FAU-04-SM-003				x					665396	5030039	S. Martino B. A.	
FAU-05-SM-003					x				665396	5030039	S. Martino B. A.	
FAU-08a-SM-003							x		665396	5030039	S. Martino B. A.	

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>IL PROGETTISTA</p>  <p>EDISON NEXT</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>					
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>			<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento EI2RHMB0009002</p>	<p>Rev. E</p>	<p>Foglio 40 di 65</p>

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTERI (FA-4)	LEPIDOTTERI (FA-5)	PESCI (FA-6)	MAMMIFERI MESOTERIOF. (FA-8A)	MAMMIFERI MICROTHERIOF. ARB. (FA-8B)	X_UTM32_ WGS84	Y_UTM32_ WGS84	COMUNE	NOTE
FAU-08b-SM-003								x	665396	5030039	S. Martino B. A.	Stazione e metodica eliminata a partire da giugno2022 (fase CO)
FAU-01-CA-001	x								667730	5029155	Caldiero	
FAU-02-CA-001		x							667730	5029155	Caldiero	
FAU-03-CA-001			x						667730	5029155	Caldiero	
FAU-04-CA-001				x					667730	5029155	Caldiero	
FAU-05-CA-001					x				667730	5029155	Caldiero	
FAU-06-CA-001						x			667666	5029166	Caldiero	
FAU-08a-CA-001							X		667730	5029155	Caldiero	
FAU-08b-CA-001								x	667730	5029155	Caldiero	Stazione e metodica eliminata a partire da giugno2022 (fase CO)
FAU-01-CA-002	x								668649	5029074	Caldiero	
FAU-02-CA-002		x							668649	5029074	Caldiero	
FAU-03-CA-002			x						668649	5029074	Caldiero	
FAU-04-CA-002				x					668649	5029074	Caldiero	
FAU-05-CA-002					x				668649	5029074	Caldiero	
FAU-06-CA-002						x			668808	5029079	Caldiero	
FAU-08a-CA-002							X		668649	5029074	Caldiero	
FAU-06-CA-003						x			669470	5028927	Caldiero	
FAU-01-BE-001	x								674469	5028581	Belfiore	
FAU-02-BE-001		x							674469	5028581	Belfiore	
FAU-03-BE-001			x						674469	5028581	Belfiore	
FAU-04-BE-001				x					674469	5028581	Belfiore	
FAU-05-BE-001					x				674469	5028581	Belfiore	

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>IL PROGETTISTA</p>  <p>EDISON NEXT</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>					
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>			<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento EI2RHMB0009002</p>	<p>Rev. E</p>	<p>Foglio 41 di 65</p>

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTERI (FA-4)	LEPIDOTTERI (FA-5)	PESCI (FA-6)	MAMMIFERI MESOTERIOF. (FA-8A)	MAMMIFERI MICROTERIOF. ARB. (FA-8B)	X_UTM32_WGS84	Y_UTM32_WGS84	COMUNE	NOTE
FAU-06-BE-001						x			670694	5029138	Belfiore	
FAU-08a-BE-001							X		674469	5028581	Belfiore	
FAU-08b-BE-001								x	674469	5028581	Belfiore	Stazione e metodica eliminata a partire da giugno2022 (fase CO)
FAU-06-BE-002						x			673135	5028741	Belfiore	
FAU-06-BE-003						x			673484	5028813	Belfiore	
FAU-01-SB-001	x								677515	5028204	S. Bonifacio	
FAU-04-SB-001				x					677515	5028204	S. Bonifacio	
FAU-05-SB-001					x				677515	5028204	S. Bonifacio	
FAU-06-SB-001						x			675126	5028480	S. Bonifacio	
FAU-08a-SB-001							X		677515	5028204	S. Bonifacio	
FAU-01-SB-002	x								683123	5030940	S. Bonifacio	
FAU-02-SB-002		x							683123	5030940	S. Bonifacio	Stazione e metodica eliminata a partire da giugno2022 (fase CO)
FAU-03-SB-002			x						683123	5030940	S. Bonifacio	
FAU-04-SB-002				x					683123	5030940	S. Bonifacio	
FAU-05-SB-002					x				683123	5030940	S. Bonifacio	
FAU-08a-SB-002							X		683123	5030940	S. Bonifacio	
FAU-06-SB-002						x			675615	5028518	S. Bonifacio	
FAU-06-SB-003						x			677530	5028245	S. Bonifacio	
FAU-06-SB-004						x			679151	5028082	S. Bonifacio	Stazione e metodica eliminata a partire da giugno2022 (fase CO)
FAU-06-SB-005						x			679178	5028051	S. Bonifacio	

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>IL PROGETTISTA</p>  <p>EDISON NEXT</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>					
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>			<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento EI2RHMB0009002</p>	<p>Rev. E</p>	<p>Foglio 42 di 65</p>

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTERI (FA-4)	LEPIDOTTERI (FA-5)	PESCI (FA-6)	MAMMIFERI MESOTERIOF. (FA-8A)	MAMMIFERI MICROTERIOF. ARB. (FA-8B)	X_UTM32_WGS84	Y_UTM32_WGS84	COMUNE	NOTE
FAU-06-SB-006						x			681428	5029961	S. Bonifacio	
FAU-06-SB-007						x			683424	5030872	S. Bonifacio	
FAU-01-MB-001	x								687073	5035707	Montebello V.	
FAU-02-MB-001		x							687073	5035707	Montebello V.	Stazione e metodica eliminata a partire da giugno2022 (fase CO)
FAU-03-MB-001			x						687073	5035707	Montebello V.	
FAU-04-MB-001				x					687073	5035707	Montebello V.	
FAU-05-MB-001					x				687073	5035707	Montebello V.	
FAU-06-MB-001						x			687549	5035458	Montebello V.	
FAU-08a-MB-001							X		687073	5035707	Montebello V.	
FAU-01-MB-002	x								687785	5036129	Montebello V.	
FAU-02-MB-002		x							687785	5036129	Montebello V.	Stazione e metodica eliminata a partire da giugno2022 (fase CO)
FAU-03-MB-002			x						687785	5036129	Montebello V.	
FAU-04-MB-002				x					687785	5036129	Montebello V.	
FAU-05-MB-002					x				687785	5036129	Montebello V.	
FAU-08a-MB-002							X		687785	5036129	Montebello V.	
FAU-08b-MB-002								x	687785	5036129	Montebello V.	Stazione e metodica eliminata a partire da giugno2022 (fase CO)
FAU-01-AV-001	x								693106	5043779	Altavilla V.	
FAU-02-AV-001		x							693106	5043779	Altavilla V.	
FAU-03-AV-001			x						693106	5043779	Altavilla V.	
FAU-04-AV-001				x					693106	5043779	Altavilla V.	

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 43 di 65

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTERI (FA-4)	LEPIDOTTERI (FA-5)	PESCI (FA-6)	MAMMIFERI MESOTERIOF. (FA-8A)	MAMMIFERI MICROTERIOF. ARB. (FA-8B)	X_UTM32_WGS84	Y_UTM32_WGS84	COMUNE	NOTE
FAU-05-AV-001					x				693106	5043779	Altavilla V.	
FAU-08a-AV-001							X		693106	5043779	Altavilla V.	
FAU-08b-AV-001								x	693106	5043779	Altavilla V.	Stazione e metodica eliminata a partire da giugno2022 (fase CO)
FAU-01-AV-002	x								693304	5043247	Altavilla V.	
FAU-02-AV-002		x							693304	5043247	Altavilla V.	
FAU-03-AV-002			x						693304	5043247	Altavilla V.	
FAU-04-AV-002				x					693304	5043247	Altavilla V.	
FAU-05-AV-002					x				693304	5043247	Altavilla V.	
FAU-08a-AV-002							X		693304	5043247	Altavilla V.	
FAU-08b-AV-002								x	693304	5043247	Altavilla V.	Stazione e metodica eliminata a partire da giugno2022 (fase CO)
FAU-06-LO-001						x			683545	5031820	Lonigo	
FAU-06-ZE-001						x			667595	5029138	Zevio	

Tab. 7-5: Elenco delle stazioni di monitoraggio della fauna terrestre e acquatica

Di seguito si riporta il numero totale dei punti in cui si prevede l'applicazione delle diverse metodiche per il monitoraggio di ciascuna specie considerata.

METODICA	COMPONENTE	N. STAZIONI DI MONITORAGGIO
FAU-01	Avifauna diurna	17
FAU-02	Anfibi	14
FAU-03	Rettili	17
FAU-04	Chiroterri	17
FAU-05	Lepidotteri diurni	17
FAU-06	Pesci	20
FAU-07	Passaggi faunistici	14

 IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1 [^] LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 44 di 65

METODICA	COMPONENTE	N. STAZIONI DI MONITORAGGIO
FAU-08A	Mammiferi-mesoteriofauna	17

Tab. 7-6: Schema riassuntivo del numero di stazioni di monitoraggio per ciascuna componente faunistica

7.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO DELLA FAUNA

Il monitoraggio della componente Fauna riguarderà le fasi di AO, CO e PO (ad esclusione del monitoraggio dei passaggi per la fauna, previsto solo in fase PO). Il Corso d'opera è stato distinto in due fasi consecutive: la 1^a fase corrispondente alla realizzazione delle opere civili della durata di 3,5 anni; mentre la 2^a fase corrispondente alla realizzazione dell'armamento e tecnologie ha la durata di 1,5 anni.

Pertanto le attività di monitoraggio del CO sono suddivise in CO -1 fase e CO - 2 fase. Il periodo di monitoraggio PO avrà la durata di 3 anni (in ottemperanza alla Raccomandazione n. 28).

Per l'intero periodo di monitoraggio sono previste le seguenti frequenze di misura:

DESCRIZIONE ATTIVITÀ	ANTE OPERAM FREQUENZA	CORSO D'OPERA FREQUENZA	POST OPERAM FREQUENZA
Avifauna FA1	8/anno 2 (gennaio-febbraio) 4 (da marzo a giugno) 2 (settembre e ottobre)	8/anno 2 (gennaio-febbraio) 4 (da marzo a giugno) 2 (settembre e ottobre)	8/anno 2 (gennaio-febbraio) 4 (da marzo a giugno) 2 (settembre e ottobre)
Anfibi FA2	4/anno (da marzo a giugno)	4/anno (da marzo a giugno)	4/anno (da marzo a giugno)
Rettili FA3	4/anno (da marzo a giugno)	4/anno (da marzo a giugno)	4/anno (da marzo a giugno)
Chiroterri FA4	5/anno (da maggio a settembre)	5/anno (da maggio a settembre)	5/anno (da maggio a settembre)
Lepidotteri diurni FA5	4/anno (da aprile a luglio)	4/anno (da aprile a luglio)	4/anno (da aprile a luglio)
Pesci FA6	2/anno (primavera/inizio estate e autunno)	2/anno (primavera/inizio estate e autunno)	2/anno (primavera/inizio estate e autunno)
Mammiferi terrestri FA8A	3/anno (aprile, giugno e settembre)	3/anno (aprile, giugno e settembre)	3/anno (aprile, giugno e settembre)
Mammiferi arboricoli FA8B	4/anno (attivazione a maggio, controllo a giugno, luglio, agosto e settembre)	Metodica eliminata per la Fase CO	Metodica eliminata per la Fase PO
Passaggi faunistici FA7	-	-	4/anno (1 per stagione)

Tab. 7-7: Attività e frequenze dei monitoraggi nelle 3 fasi di monitoraggio (AO, CO, PO)

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.

In particolare, in ottemperanza alla prescrizione n. 122, durante la fase di ante operam saranno eseguiti rilievi di campo per approfondire le informazioni sulla presenza di

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 45 di 65	

specie faunistiche e sui loro comportamenti, allo scopo di verificare la presenza effettiva di specie per ora solo presunte (come, ad esempio, il *Myotis bechsteinii*, indicato come specie potenziale, valutata “In Pericolo (EN)” secondo la classificazione IUCN Italia), e individuare siti potenzialmente idonei per il rifugio, la nidificazione, l'approvvigionamento delle risorse alimentari, con particolare riferimento alle specie che nidificano al suolo. Sarà quindi aggiornata la stima degli impatti dovuti alla realizzazione dell'opera nella sua totalità con i risultati ottenuti dai rilievi in campo e di conseguenza verificata l'idoneità dei punti di monitoraggio già individuati.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 46 di 65	

8 ECOSISTEMI

L'analisi della componente Ecosistemi si prefigge l'obiettivo di valutare la variazione nel tempo degli ecosistemi e delle reti ecologiche presenti nell'area di indagine, in funzione dell'avanzamento dei lavori e delle modifiche ambientali indotte dall'opera.

Tale analisi può restituire un panorama dello stato evolutivo del contesto naturalistico in cui l'opera si pone con particolare riferimento ai principali ecosistemi individuati nell'area di analisi.

Le attività di analisi perseguiranno quindi i seguenti obiettivi:

- caratterizzare, in fase di ante operam, gli ecosistemi e la rete ecologica esistente al fine di verificarne gli attuali livelli di qualità e funzionalità;
- verificare e prevenire, in fase di corso d'opera e di post operam, l'insorgere di eventuali peggioramenti qualitativi e funzionali degli ecosistemi e delle componenti della rete ecologica analizzate, rispetto a quanto rilevato in ante operam;
- verificare l'efficacia sulla componente ecosistemica e sulla rete ecologica delle opere di mitigazione previste.

8.1 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.

FAUNA	FLORA	ACQUE SUPERFICIALI
UCCELLI	FLORA AUTOCTONA	QUALITÀ BIOLOGICA DELLE ACQUE
ANFIBI	SPECIE RARE E/O PROTETTE	
RETTILI	SPECIE SINANTROPICHE	
LEPIDOTTERI DIURNI	SPECIE ESOTICHE	
PESCI		
MAMMIFERI		
PASSAGGI FAUNISTICI		

Tab. 8-1: Schema riassuntivo delle componenti che verranno considerate nell'analisi degli ecosistemi

Tali componenti saranno messe in relazione attraverso appositi indici che verranno opportunamente valutati e commentati, di seguito descritti.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 47 di 65

8.1.1 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.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 48 di 65

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.

8.2 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.

L'area ecosistemica ECS_005 è stata aggiunta a partire dalla fase di CO2022 in esito a quanto concordato in sede del Tavolo Tecnico tenutosi con ARPAV in data 24/06/2022; in tale sede è stato infatti rimodulato e integrato il quadro degli ecosistemi oggetto di monitoraggio con l'aggiunta del sopracitato ECS_005 e la contestuale eliminazione dell'ecosistema ECS-004, in quanto ritenuto rappresentativo di sistemi agricoli intensivi, privo di corridoi ecologici e quindi ritenuto non utile ai fini degli scopi del monitoraggio.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		IL PROGETTISTA  EDISON NEXT		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI				Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 49 di 65

CODICE ECS	DENOMINAZIONE	COMUNE	PROVINCIA	ECOSISTEMA COINVOLTO	Note
ECS_001	Parco Adige Sud	Verona	VR	Ecosistema agrario diversificato	
ECS_002	Fibbio-Progno d'Illasi	Zevio-Caldiero	VR	Ecosistema agrario diversificato	
ECS_003	Area umida zona Cicogna	Belfiore	VR	Ecosistema acquatico e palustre	
ECS_004	Area di Locara	San Bonifacio	VR	Ecosistema agrario semplificato	Eliminato a partire dalla fase di CO
ECS_005	Ambiente agrario con corsi d'acqua e bacino artificiale	San Martino Buon Albergo	VR	Ecosistema agrario diversificato	Aggiunto a partire dalla fase di CO

Tab. 8-2: Elenco delle aree di indagine per la componente Ecosistemi

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

Ecosistema agrario diversificato

Ecosistema con elementi di discreto interesse naturalistico. Questo ecosistema è abbastanza diffuso nel territorio ed è rappresentato da seminativi caratterizzati dalla presenza di residui lembi di naturalità quali: siepi, prati stabili, boschetti, incolti e corsi d'acqua. Tali ambienti rappresentano habitat idoneo per l'alimentazione, il rifugio e la riproduzione di numerose specie animali, che traggono vantaggio, oltre che dalla presenza di siepi e boscaglie ripariali, anche dall'influenza dei corsi d'acqua. Tali ambienti acquistano un valore aggiuntivo in considerazione della povertà ambientale circostante.

Ecosistema agrario semplificato

Ecosistema con scarso interesse naturalistico. Ambito ad esclusiva caratterizzazione agricola con elementi di limitato interesse naturalistico (es. alberi isolati, scoline). L'ecosistema agrario semplificato è stato inserito nell'analisi degli ecosistemi in quanto rappresenta la matrice ambientale principale del territorio indagato.

Ecosistema acquatico e palustre

Ambito con elementi di elevato interesse naturalistico. Nell'ambito di indagine è rappresentato da aree umide, risorgive e bacini. Si tratta dell'ecosistema di maggior interesse ambientale. La tutela di questi ambienti è importante sia perché ospitano numerose specie floristiche e faunistiche in via di rarefazione e quindi di interesse conservazionistico sia in considerazione della povertà ambientale del territorio circostante.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 50 di 65

8.2.1 ECS_001– Area Parco Adige Sud (Verona, VR)

L'area ECS-001 coinvolge il Parco dell'Adige Sud ed è rappresentativa dell'ecosistema agrario diversificato. Nell'area sono presenti infatti terreni agricoli, frutteti, prati, incolti, il bosco dell'Adige sud oltre ad importanti risorgive e corsi d'acqua quali la Risorgiva di San Michele, il Lavatoio delle Monache, il Prognò di Valpantena e le loro fasce ripariali. 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 FLORA-VEGETAZIONE	STAZIONI ACQUE
FAU-VR-001 FAU-VR-002 FAU-VR-003 FAU-VR-007	FAU-06-VR-001	-	VEF-CF-VR-001 VEF-RF-VR-001 VEF-TD-VR-001 VEF-RFA-VR-010 VEF-RFA-VR-011 VEF-CF-VR-002 VEF-RF-VR-002 VEF-CF-VR-003 VEF-RF-VR-003	ASU-OC-VR-002 ASU-OC-VR-003

Tab. 8-3: Stazioni di indagine ricadenti nell'ecosistema ECS_001

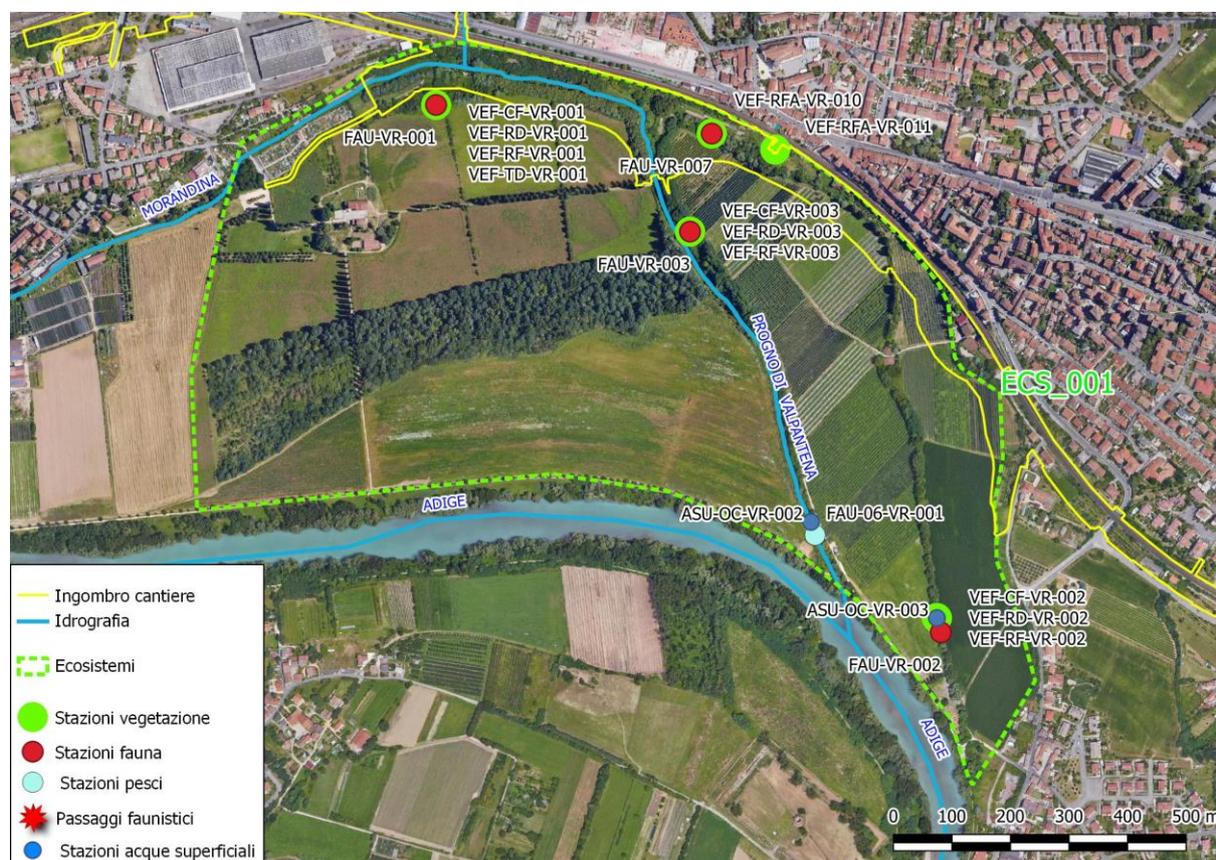


Figura 8.1: Localizzazione dell'ecosistema ECS_001 rispetto al tracciato e alle stazioni di indagine

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 51 di 65

8.2.2 ECS-002– Area Fibbio-Progno d’Illasi (Zevio-Caldiero, VR)

L’area ECS-002 è rappresentativa dell’ecosistema agrario diversificato. Il territorio è caratterizzato da seminativi, frutteti, vigneti, prati oltre alla presenza di diversi corsi d’acqua tra cui il torrente Fibbio, il Progno d’Illasi, il Dugale, la Fossa Balbi e lo scolo Lisca. 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 FLORA-VEGETAZIONE	STAZIONI ACQUE
FAU-CA-001 FAU-CA-002	FAU-06-ZE-001 FAU-06-CA-001 FAU-06-CA-002	FAU-07-ZE-001 FAU-07-CA-001 FAU-07-CA-001	VEF-CF-CA-001 VEF-RF-CA-001 VEF-CF-CA-002 VEF-RF-CA-002	ASU-OC-ZE-001 ASU-OC-CA-002

Tab. 8-4: Stazioni di indagine ricadenti nell’ecosistema ECS_002



Figura 8.2: Localizzazione dell’ecosistema ECS_002 rispetto al tracciato e alle stazioni di indagine

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 52 di 65

8.2.3 ECS-003 – Area umida zona Cicogna (Belfiore, VR)

L'area ECS-003 è rappresentativa dell'ecosistema acquatico e palustre ed è costituita dalla zona umida-paludosa in comune di Belfiore presso la strada vicinale Cicogna.

Si tratta di una estesa area umida nella quale sono presenti interessanti aspetti di vegetazione acquatica ed igrofila e zoocenosi associate alle aree umide. In quest'area è stata segnalata anche la presenza di una garzaia.

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 FLORA-VEGETAZIONE	STAZIONI ACQUE
FAU-BE-001	-	FAU-07-BE-004	VEF-CF-BE-004 VEF-RF-BE-004 VEF-TD-BE-004	-

Tab. 8-5: Stazioni di indagine ricadenti nell'ecosistema ECS_003



Figura 8.3: Localizzazione dell'ecosistema ECS_003 rispetto al tracciato e alle stazioni di indagine

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 53 di 65

8.2.4 ECS_004 – Area di Locara (San Bonifacio, VR)

L'area ECS_004 è rappresentativa dell'ecosistema agrario semplificato che rappresenta l'ecosistema più diffuso lungo il tracciato di progetto.

L'area è caratterizzata dalla presenza di estesi seminativi, da un vigneto dove gli unici elementi di naturalità sono rappresentati esclusivamente dalle scoline interpoderali.

Di seguito sono elencate le stazioni di indagine che verranno prese in considerazione per la descrizione dell'ecosistema ECS_004.

Questo ECS è stato stralciato a partire dalla Fase di CO 2022 in quanto ritenuto rappresentativa di sistemi agricoli intensivi, non interessato alla presenza di corridoi ecologici e quindi non più utile ai fini del monitoraggio ambientale.

STAZIONI FAUNA	STAZIONI PESCI	PASSAGGI FAUNISTICI	STAZIONI FLORA-VEGETAZIONE	STAZIONI ACQUE
FAU-SB-002	FAU-06-SB-007	FAU-07-SB-005	VEF-CF-SB-008 VEF-RF- SB-008 VEF-RFA-SB-006	ASU-OC-SB-017

Tab. 8-6: Stazioni di indagine ricadenti nell'ecosistema ECS_004

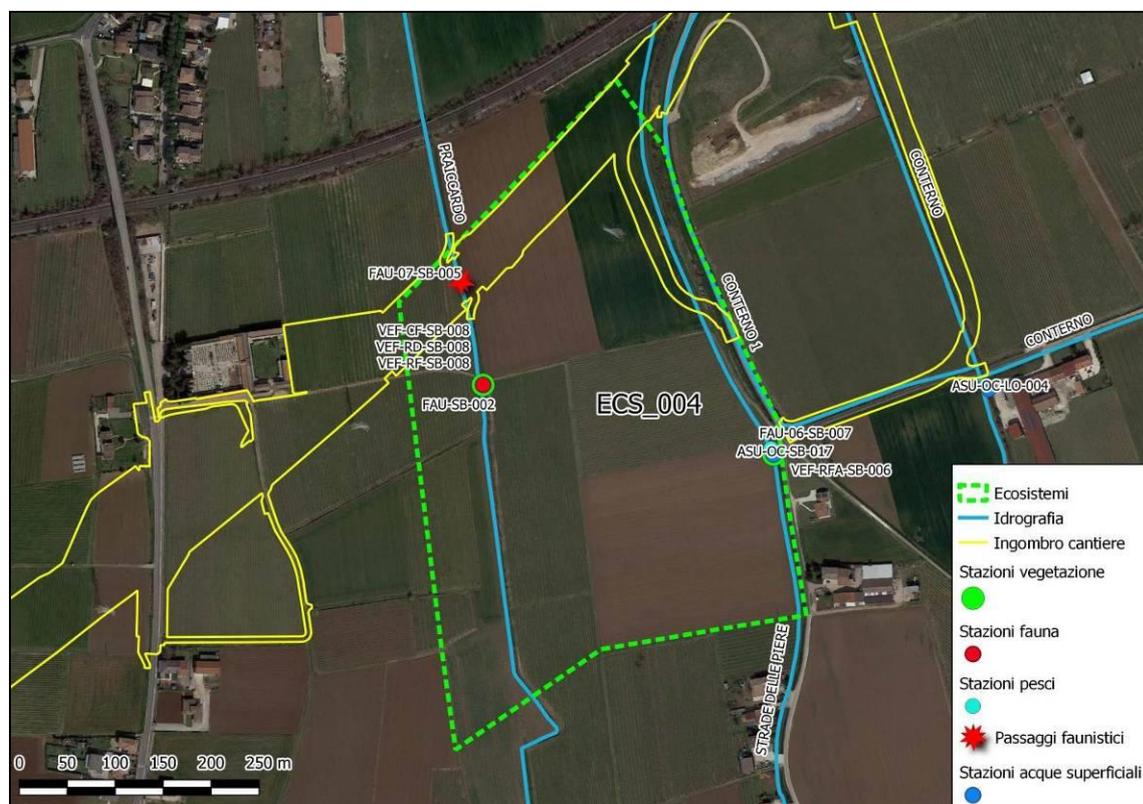


Figura 8.4: Localizzazione dell'ecosistema ECS_004 rispetto al tracciato e alle stazioni di indagine

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 54 di 65

8.2.5 ECS_005 – Ecosistema agrario diversificato (San Martino Buon Albergo, VR)

L'area ECS_005 è rappresentativa di un ecosistema agrario diversificato nel comune di San Martino Buon Albergo (VR) ed è stata aggiunta dopo la revisione del PMA a valle degli esiti di AO (prescrizione CIPE n.118 e 122); la scelta è stata concordata con ARPAV in sede di Tavolo Tecnico in data 24/06/2022. L'ambiente agrario, che rappresenta l'ecosistema più diffuso lungo il tracciato di progetto, è attraversato da molti corsi d'acqua: il Torrente Fibbio, la Fossa Pila e l'affluente della Fossa Pila (1 e 2), la Fossa Roselletta, la Fossa Nuova e la Fossa Bianchina. Nella parte orientale dell'area indagata si trova anche un bacino artificiale. Tale diversità ambientale favorisce la biodiversità faunistica. 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 FLORA-VEGETAZIONE	STAZIONI ACQUE
FAU-SM-001 FAU-SM-002 FAU-SM-003	FAU-06-SM-002	-	VEF-CF-SM-001 VEF-RF-SM-001 VEF-CF-SM-002 VEF-RF-SM-002 VEF-TD-SM-002 VEF-CF-SM-003 VEF-RD-SM-003 VEF-RF-SM-003 VEF-TD-SM-003 VEF-RFA-SM-11	ASU-OC-SM-006

Tab. 8-7: Stazioni di indagine ricadenti nell'ecosistema ECS_005

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 55 di 65	

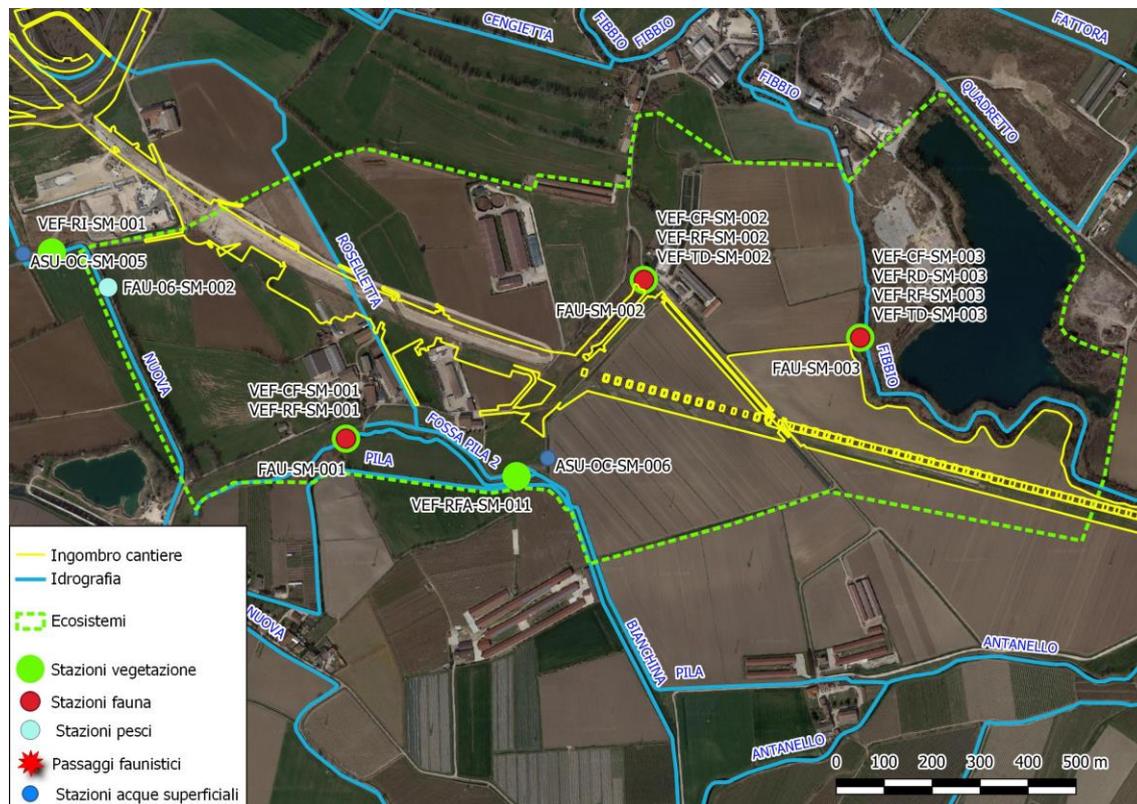


Figura 8.5: Localizzazione dell'ecosistema ECS_005 rispetto al tracciato e alle stazioni di indagine

8.2.6 Valutazione dell'opportunità di inserimento di ulteriori ECS

In sede di Tavolo Tecnico del 24/06/2022, era stata richiesta da ARPAV la valutazione dell'opportunità di individuare ulteriori due unità ECS nelle aree relative ai torrenti Alpone e Agno in quanto segnalati come corridoi ecologici. Dopo aver condotto la valutazione delle caratteristiche delle aree dei 2 corpi idrici nelle zone interferite dai lavori IRICAV si è ritenuto di non prevedere l'inserimento di ulteriori aree ECS.

Quanto sopra in considerazione della scarsa significatività, in termini ecosistemici, del T. Agno e Alpone in quanto si tratta, nell'area in esame, di ambienti fluviali artificializzati e banalizzati, peraltro soggetti ad asciutte periodiche prolungate e non coperti da stazioni di monitoraggio che comprendano tutte le componenti faunistiche.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 56 di 65	

8.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELL'ANALISI DEGLI ECOSISTEMI

L'analisi della Componente Ecosistemi sarà realizzata in ante operam, in corso d'opera ed in post operam. Nei paragrafi seguenti sono descritte tutte le attività previste durante le diverse fasi di monitoraggio.

8.3.1 Analisi in ante-operam

Tutti i dati del monitoraggio ante operam saranno restituiti mediante una relazione inerente l'intera fase. I risultati dell'analisi A.O. saranno valutati e restituiti mediante una relazione di sintesi.

8.3.2 Analisi in corso d'opera

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 di ante-operam, con peculiare attenzione alle specie (vegetali ed 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.

8.3.3 Analisi in post-operam

Il periodo di monitoraggio PO avrà la durata di 3 anni come per le componenti da cui si ricavano i dati necessari all'analisi (flora, fauna e acque superficiali). I risultati dell'analisi in post operam saranno valutati e restituiti mediante relazioni annuali e mediante caricamento degli esiti sul sistema Informativo predisposto.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 57 di 65

9 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Di seguito si riportano le attrezzature che verranno utilizzate per il monitoraggio di questa componente.

COMP.	STRUMENTAZIONE	QUANTITÀ	MODELLO	MODALITÀ DI UTILIZZO	TARATURA E/O CALIBRAZIONE
FAUNA	Bat-detector (BatBox Griffin Bat-detector)	1	BatBox Griffin Bat-detector o Pettersson DX1000	Per monitoraggio Chiroteri	Manutenzione ordinaria
	Software di analisi biocustica	1	BATSCAN	Analisi delle ecolocalizzazioni dei chiroteri	Aggiornamento software su segnalazione della casa costruttrice
	Stereomicroscopio ottico	1	NIKON, OLYMPUS	Analisi <i>scatters</i> di mesoteriofauna	Manutenzione ordinaria
	Retino entomologico	2	Artigianale	Monitoraggio dei lepidotteri diurni	Manutenzione ordinaria
	Retino immanicato	2	Artigianale	Monitoraggio anfibi	Manutenzione ordinaria
	Binocolo 8 x 42 o simile	1	ZEISS, NIKON	Monitoraggio uccelli	Manutenzione ordinaria
	GPS cartografico (Garmin GPS Map 62S)	1	Garmin GPS Map 62S	Utilizzato per posizionamento punti di monitoraggio	Aggiornamento software su segnalazione della casa costruttrice
	Elettrostorditore e attrezzatura connessa	1	Scubla	Emissione di corrente elettrica per elettronarcosi	Revisione annuale obbligatoria

Tab. 9-1: Strumentazione utilizzate per il monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 58 di 65

10 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.

10.1 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. Nel contempo 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.

10.2 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.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 59 di 65

11 ELABORAZIONI E RESTITUZIONI 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.

Durante lo svolgimento del monitoraggio saranno predisposti i seguenti documenti:

- Schede di fine misura AO-CO-PO. Esse verranno raccolte e catalogate attraverso il data base del SIGMAP, ciò verrà fatto entro 30 giorni lavorativi dal rilevamento (fatta eccezione per eventuali anomalie che verranno comunicate entro massimo 1 giorno dalla misurazione compatibilmente con l'entità della problematica).
- Report trimestrale/semestrale di fase CO e PO. Esso sarà emesso dopo 45 giorni dalla fine del trimestre/semestre di monitoraggio durante la fase CO e PO.
- Report conclusivo di sintesi e commento per l'AO e CO. Esso sarà emesso dopo 60 giorni dal termine della fase di AO e con cadenza annuale durante il CO, a 60 giorni dal termine dei monitoraggi annuali previsti (presumibilmente nel mese di febbraio dell'anno solare successivo a quello delle indagini). Il report conclusivo contiene la sintesi e l'analisi critica di tutti i dati relativi alla diverse componenti di monitoraggio 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 dopo 60 giorni, entro il mese di febbraio dell'anno solare successivo a quello delle indagini.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 60 di 65

11.1 IL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE

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 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 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.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 61 di 65

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. E' 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 il 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.

11.2 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.

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

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. E	Foglio 62 di 65

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:

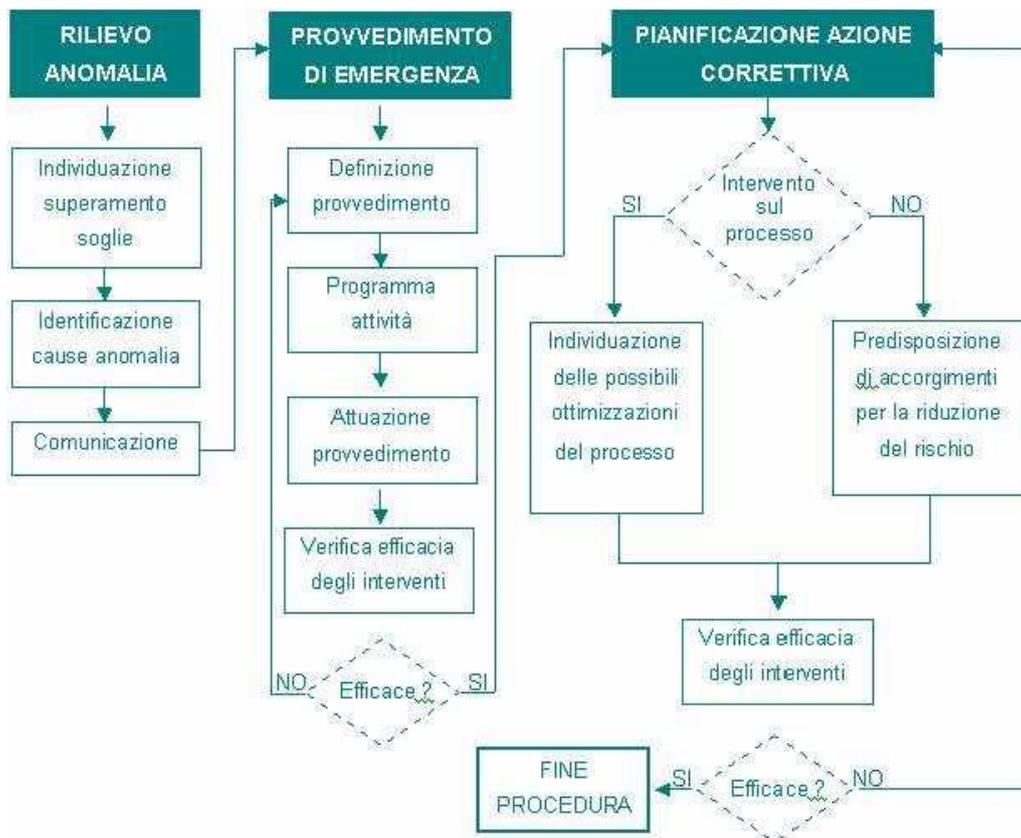
- data del rilievo;
- parametri indicatori risultati superiori alle soglie di attenzione/allarme e/o osservazioni di situazioni ritenute non conformi alle attese;
- tipo di interferenza sul punto di monitoraggio (insistenza di cantieri industriali, scavi di trincee, movimentazioni terre, formazione di 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 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.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>IL PROGETTISTA</p>  <p>EDISON NEXT</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>				
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>		<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento EI2RHMB0009002</p>	<p>Rev. E</p>	<p>Foglio 63 di 65</p>



Tab. 11-1: Esempio di processo di gestione delle anomalie

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>IL PROGETTISTA</p>  <p>EDISON NEXT</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>				
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento EI2RHMB0009002</p>	<p>Rev. E</p>	<p>Foglio 64 di 65</p>	

12 ALLEGATO 1: Schede descrittive dei punti di monitoraggio

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>IL PROGETTISTA</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento EI2RHMB0009002</p>	<p>Rev. E</p>	<p>Foglio 65 di 65</p>	

13 ALLEGATO 2: Schede di rilievo

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 1 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-VR-001	Avifauna FA-1
	FAU-02-VR-001	Anfibi FA-2
	FAU-03-VR-001	Rettili FA-3
	FAU-04-VR-001	Chiroterteri FA-4
	FAU-05-VR-001	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-VR-001	Mammiferi FA-8: meso e microteriofauna arboricola

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza del punto dal cantiere (m)	27

Coordinate UTM (WGS84)	658996 E
	5033256 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Ambiente agrario con siepi interpoderali inserito nel contesto del Parco Adige Sud

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consentirà di monitorare gli effetti dovuti alle lavorazioni sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente agrario con siepi"

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. La metodica di monitoraggio della microteriofauna arboricola (FA8-B) è stata stralciata per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 2 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-VR-001	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Verona	
Distanza del punto dal cantiere (m)	307	
Coordinate UTM (WGS84)	659643 E	
	5032517 N	



Caratteristiche sito
Ambiente agrario caratterizzato da siepi interpoderali e ripariali, inserito in un contesto agricolo.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consentirà di monitorare gli effetti dovuti alle lavorazioni sulla fauna ittica sul Prognò di Valpantena

NOTE

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 3 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-VR-002	Avifauna FA-1
	FAU-02-VR-002	Anfibi FA-2
	FAU-03-VR-002	Rettili FA-3
	FAU-04-VR-002	Chiroterti FA-4
	FAU-05-VR-002	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-VR-002	Mammiferi FA-8: meso- e microteriofauna arboricola

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza del punto dal cantiere (m)	190
Coordinate UTM (WGS84)	659858 E
	5032350 N



Caratteristiche sito
Ambiente agrario caratterizzato da una siepe interpodereale continua e diversificata

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consentirà di monitorare gli eventuali impatti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente agrario con siepi"

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. La metodica di monitoraggio della microteriofauna arboricola (FA8-B) è stata stralciata per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 4 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-VR-002	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Verona	
Distanza del punto dal cantiere (m)	179	
Coordinate UTM (WGS84)	660613 E	
	5032115 N	



Caratteristiche sito
Area caratterizzata da aspetti di vegetazione ripariale e zoocenosi ad essa connesse.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consentirà di monitorare gli effetti dovuti alle lavorazioni sulla fauna ittica sul Torrente Antanello

NOTE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 5 di 53

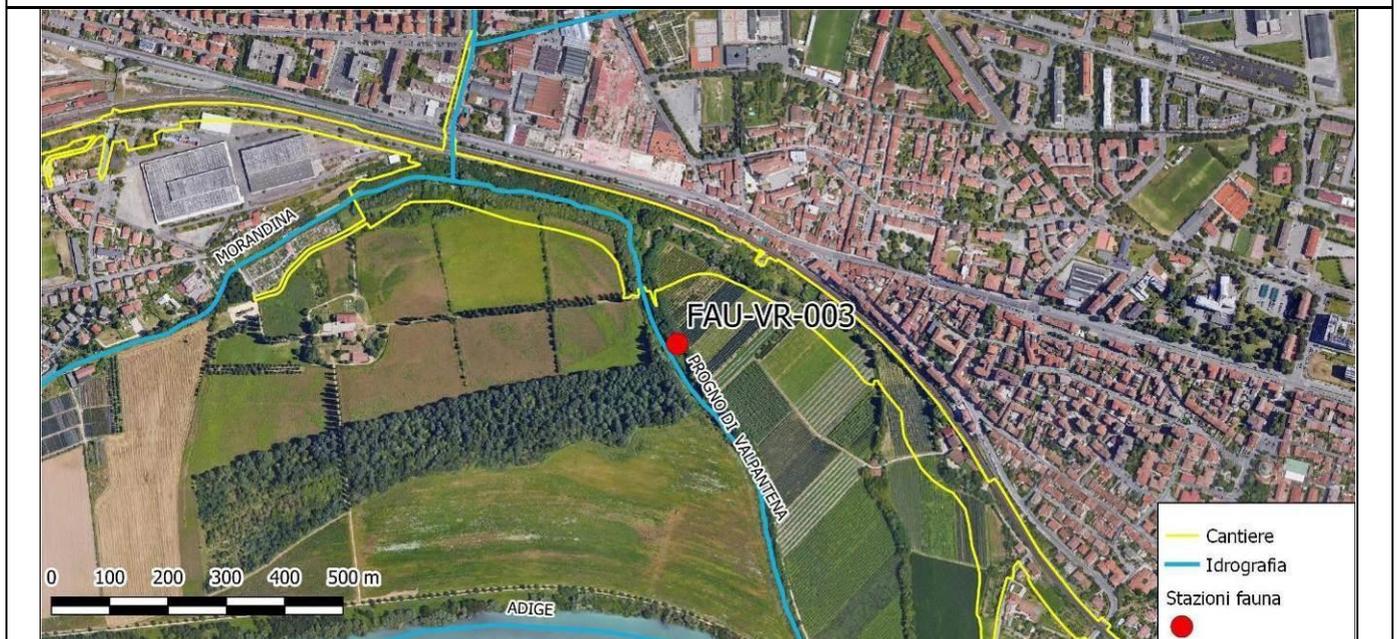
CODICE STAZIONE	FAU-01-VR-003	Avifauna FA-1
	FAU-02-VR-003	Anfibi FA-2
	FAU-03-VR-003	Rettili FA-3
	FAU-04-VR-003	Chiroterri FA-4
	FAU-05-VR-003	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-VR-003	Mammiferi FA-8: meso- e microteriofauna arboricola

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza del punto dal cantiere (m)	75
Coordinate UTM (WGS84)	659429 E
	5033039 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Ambiente ripariale lungo il Progno di Valpantena

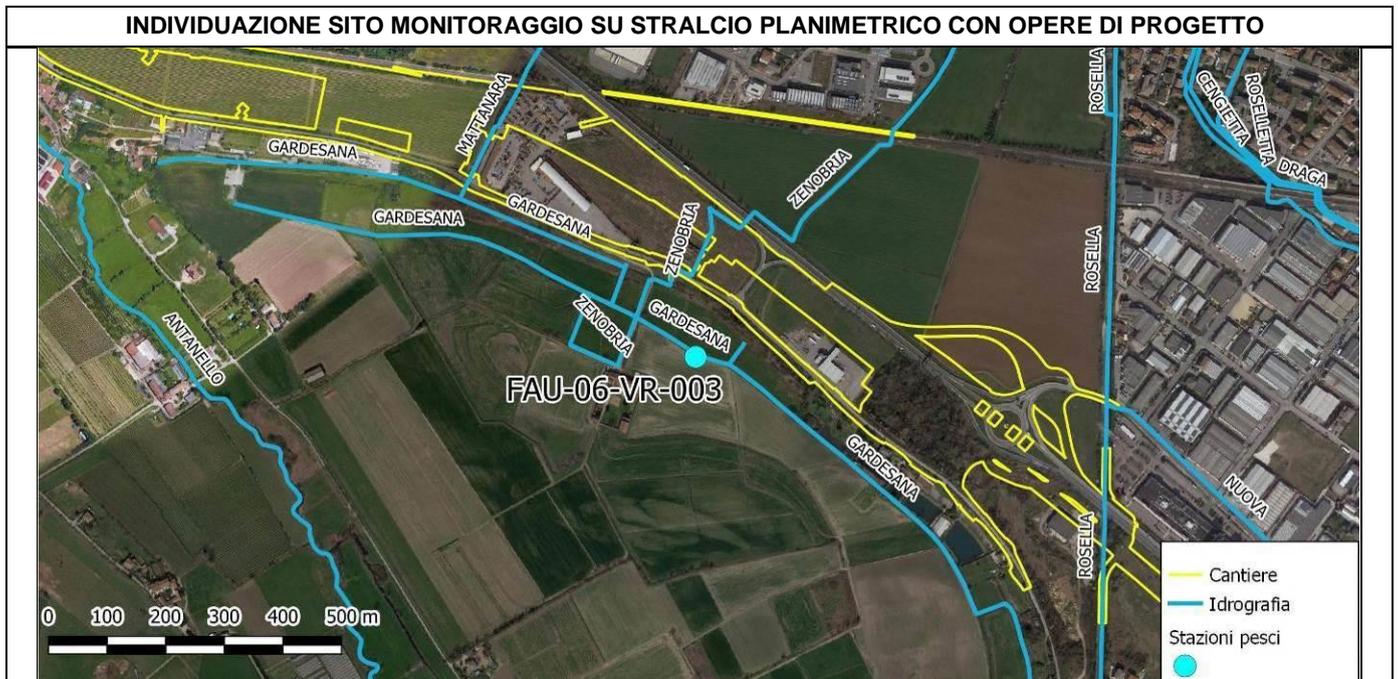
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio

La stazione consentirà di monitorare gli eventuali impatti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente ripariale". La stazione si trova all'interno dell'area sensibile del Parco dell'Adige Sud e consente di monitorare i possibili impatti a valle dovuti all'opera.

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. La metodica di monitoraggio della microteriofauna arboricola (FA8-B) è stata stralciata per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 6 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-VR-003	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Verona	
Distanza del punto dal cantiere (m)	101	
Coordinate UTM (WGS84)	662237 E	
	5031651 N	



Caratteristiche sito
Ambiente agrario con presenza di rogge.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consentirà di monitorare i possibili impatti sulla fauna ittica della Fossa Gardesana

NOTE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 7 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-VR-004	Avifauna FA-1
	FAU-02-VR-004	Anfibi FA-2
	FAU-03-VR-004	Rettili FA-3
	FAU-04-VR-004	Chiroterri FA-4
	FAU-05-VR-004	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-VR-004	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza del punto dal cantiere (m)	180
Coordinate UTM (WGS84)	660613 E
	5032114 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Contesto agricolo ad urbanizzazione diffusa. Ambiente ripariale lungo il corso del Torrente Antanello.
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione di monitoraggio consente di monitorare i possibili effetti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente ripariale" in contesto misto agricolo diffusamente antropizzato.

NOTE
Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 8 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-VR-006	Avifauna FA-1
	FAU-02-VR-006	Anfibi FA-2
	FAU-03-VR-006	Rettili FA-3
	FAU-04-VR-006	Chiroteri FA-4
	FAU-05-VR-006	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-VR-006	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO
Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza del punto dal cantiere (m)	19
Coordinate UTM (WGS84)	662113 E
	5031807 N



Caratteristiche sito
Ambiente agrario limitrofo ad area urbanizzata. Presenza di rogge.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione di monitoraggio consente di monitorare i possibili effetti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente ripariale" in contesto misto agricolo limitrofo ad area urbanizzata. La stazione consente di monitorare gli impatti derivanti dalla realizzazione dell'elettrodotto San Martino Buonalbergo.

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 9 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-02-VR-007	Anfibi FA-2
	FAU-03-VR-007	Rettili FA-3

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza del punto dal cantiere (m)	0
Coordinate UTM (WGS84)	659467 E
	5033207 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Ambiente umido: risorgiva di "S.Michele".

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione di monitoraggio consente di monitorare i possibili effetti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente umido" in contesto misto agricolo limitrofo ad area urbanizzata. In fase di sopralluogo è stata accertata la presenza della specie target <i>Triturus cristatus carnifex</i> e la potenziale presenza di habitat 3260,3150.

NOTE
La stazione è stata scelta in accordo con ARPAV durante la fase di sopralluogo congiunto in data 16/04/2021 in sostituzione della stazione FAU-SB-001 per la componente erpetofauna. Il monitoraggio è stato sospeso per la fase di CO a seguito del Tavolo Tecnico tenutosi con ARPAV in data 31/05/2022, a causa di lavorazioni nell'area operate dal Genio Civile.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 100 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-SM-001	Avifauna FA-1
	FAU-02-SM-001	Anfibi FA-2
	FAU-03-SM-001	Rettili FA-3
	FAU-04-SM-001	Chiroterri FA-4
	FAU-05-SM-001	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-SM-001	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Martino Buon Albergo
Distanza del punto dal cantiere (m)	161
Coordinate UTM (WGS84)	664326 E
	5029828 N



Caratteristiche sito
Ambienti umidi e ripariali connessi ad un piccolo corso d'acqua (Fossa Pila).

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione di monitoraggio consente di monitorare i possibili effetti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente ripariale".

NOTE
Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 111 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-SM-001	Pesci FA-6
------------------------	---------------	-------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Martino Buon Albergo
Distanza del punto dal cantiere (m)	328

Coordinate UTM (WGS84)	662907 E
	5030901 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Corso d'acqua in ambiente periurbano.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica della Fossa Rosella.

NOTE

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 122 di 53

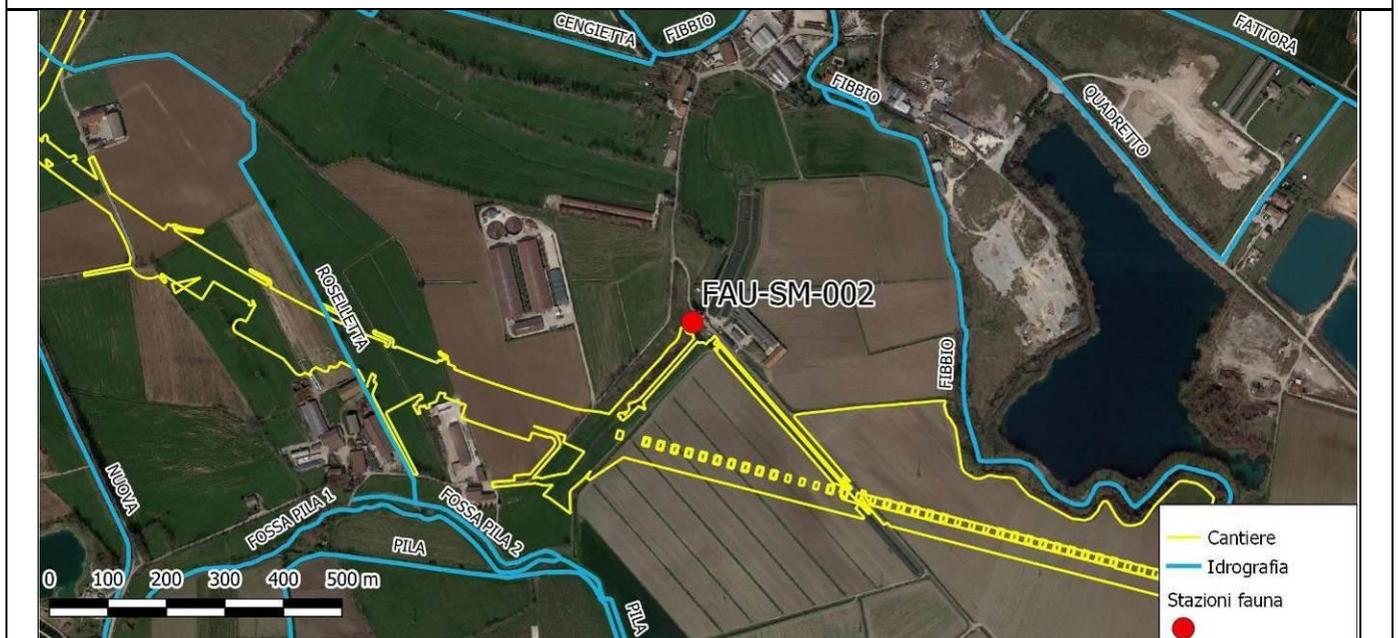
CODICE STAZIONE	FAU-01-SM-002	Avifauna FA-1
	FAU-02-SM-002	Anfibi FA-2
	FAU-03-SM-002	Rettili FA-3
	FAU-04-SM-002	Chiroterri FA-4
	FAU-05-SM-002	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-SM-002	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Martino Buon Albergo
Distanza del punto dal cantiere (m)	17
Coordinate UTM (WGS84)	664947 E
	5030160 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Ambiente agrario con area umida di ridotte dimensioni e siepi interpoderali

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione di monitoraggio consente di monitorare i possibili effetti sulle zoocenosi associate alle unità ambientali omogenee "ambiente umido e "ambiente agrario con siepi".

NOTE
Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 133 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-SM-002	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	San Martino Buon Albergo	
Distanza del punto dal cantiere (m)	123	
Coordinate UTM (WGS84)	663830 E	
	5030145 N	



Caratteristiche sito
Piccolo corso d'acqua in ambiente agrario.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica della Fossa Nuova.

NOTE

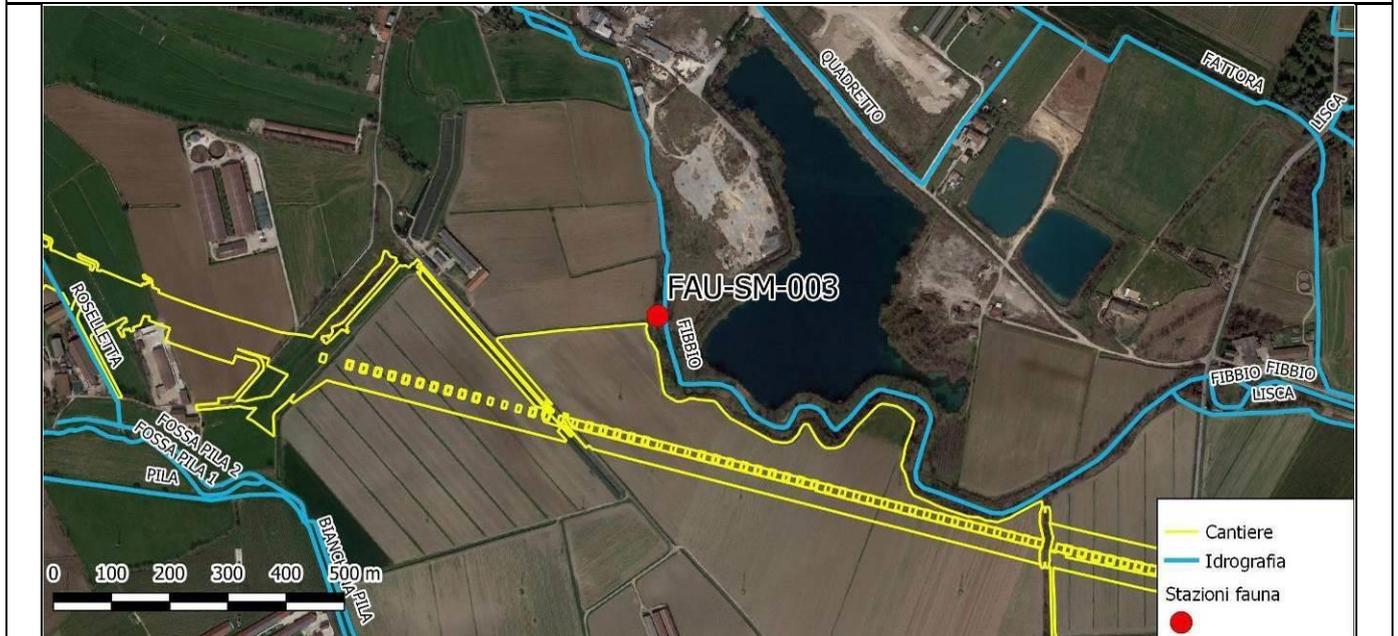
GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 144 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-SM-003	Avifauna FA-1
	FAU-02-SM-003	Anfibi FA-2
	FAU-03-SM-003	Rettili FA-3
	FAU-04-SM-003	Chiroterti FA-4
	FAU-05-SM-003	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-SM-003	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna e microteriofauna arboricola

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO
Regione	Veneto
Comune	San Martino Buon Albergo
Distanza del punto dal cantiere (m)	24
Coordinate UTM (WGS84)	665398 E
	5030039 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Area caratterizzata da ambienti igrofilo e ripariali lungo il Torrente Fibbio, nonché da zoocenosi tipicamente acquatiche
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente ripariale" del torrente Fibbio.

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. La metodica di monitoraggio della microteriofauna arboricola (FA8-B) è stata stralciata per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 155 di 53

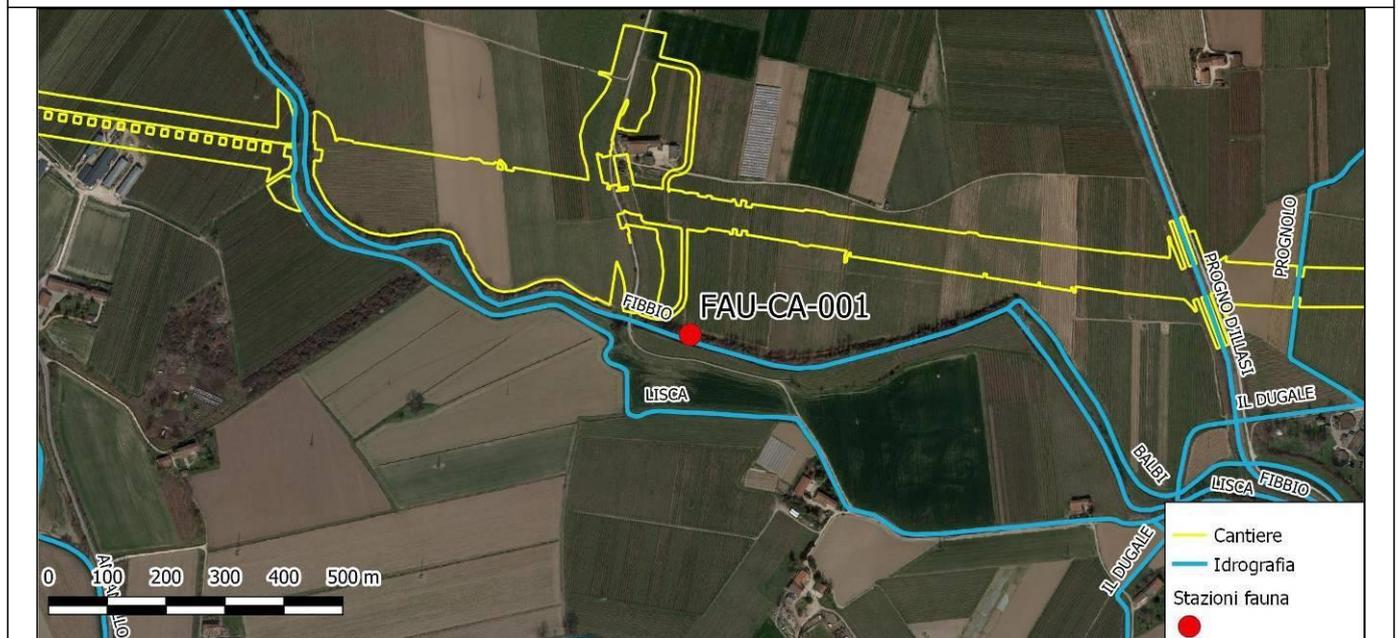
CODICE STAZIONE	FAU-01-CA-001	Avifauna FA-1
	FAU-02-CA-001	Anfibi FA-2
	FAU-03-CA-001	Rettili FA-3
	FAU-04-CA-001	Chiroterri FA-4
	FAU-05-CA-001	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-CA-001	Mammiferi FA-8: meso- e microteriofauna arborea

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Caldiero
Distanza del punto dal cantiere (m)	43
Coordinate UTM (WGS84)	667730 E
	5029155 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Area caratterizzata da ambienti igrofilo e ripariali, nonché da zoocenosi tipicamente acquatiche

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente ripariale" del torrente Fabbio.

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. La metodica di monitoraggio della microteriofauna arborea (FA8-B) è stata stralciata per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 166 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-CA-001	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Caldiero	
Distanza del punto dal cantiere (m)	16	
Coordinate UTM (WGS84)	667666 E	
	5029166 N	

FOTO STAZIONE/LOCALITA'





Caratteristiche sito
Area caratterizzata da ambienti igrofilo e ripariali, nonché da zoocenosi tipicamente acquatiche lungo il Torrente Fibbio.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica del Torrente Fibbio.

NOTE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 177 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-CA-002	Avifauna FA-1
	FAU-02-CA-002	Anfibi FA-2
	FAU-03-CA-002	Rettili FA-3
	FAU-04-CA-002	Chiroterri FA-4
	FAU-05-CA-002	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-CA-002	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Caldiero
Distanza del punto dal cantiere (m)	62
Coordinate UTM (WGS84)	668649 E
	5029074 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Ambiente agrario con presenza di diversi corsi d'acqua.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente ripariale" del Progno di Illasi.

NOTE
Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 188 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-CA-002	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Caldiero	
Distanza del punto dal cantiere (m)	124	
Coordinate UTM (WGS84)	668808 E	
	5029079 N	



Caratteristiche sito
Corso d'acqua in area agricola.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica del Torrente Prognolo.

NOTE

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 199 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-CA-003	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Caldiero	
Distanza del punto dal cantiere (m)	220	
Coordinate UTM (WGS84)	669470 E	
	5028927 N	



Caratteristiche sito
Corso d'acqua in area agricola.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica dello Scolo Sereghetta.

NOTE

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 20 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-BE-001	Avifauna FA-1
	FAU-02-BE-001	Anfibi FA-2
	FAU-03-BE-001	Rettili FA-3
	FAU-04-BE-001	Chiroterteri FA-4
	FAU-05-BE-001	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-BE-001	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna e microteriofauna arboreicola

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Belfiore
Distanza del punto dal cantiere (m)	130
Coordinate UTM (WGS84)	674469 E
	5028581 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Estesa area umida nella quale sono presenti interessanti aspetti di vegetazione igrofila. Zoocenosi associate alle aree umide

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti delle opere sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente umido".

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. La metodica di monitoraggio della microteriofauna arboreicola (FA8-B) è stata stralciata per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 21 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-BE-001	Pesci FA-6
------------------------	---------------	-------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Belfiore
Distanza del punto dal cantiere (m)	160

Coordinate UTM (WGS84)	670694 E
	5029138 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Ambiente agrario con urbanizzazione rada.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica dello Scolo Porcellana nord.

NOTE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 22 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-BE-002	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Belfiore	
Distanza del punto dal cantiere (m)	92	
Coordinate UTM (WGS84)	673135 E	
	5028741 N	



Caratteristiche sito
Corso d'acqua inserito in contesto agricolo.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica del Dugale di Sotto.

NOTE

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 23 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-BE-003	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Belfiore	
Distanza del punto dal cantiere (m)	5	
Coordinate UTM (WGS84)	673484 E	
	5028813 N	



Caratteristiche sito
Corso d'acqua inserito in contesto agricolo.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica del Dugale Fontana.

NOTE

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 24 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-SB-001	Avifauna FA-1
	FAU-04-SB-001	Chiroterri FA-4
	FAU-05-SB-001	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-SB-001	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Bonifacio
Distanza del punto dal cantiere (m)	33
Coordinate UTM (WGS84)	677515 E
	5028204 N



Caratteristiche sito
Argine del Torrente Alpone con presenza di vegetazioni igrofila. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali e acquatici.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti diretti e indiretti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente ripariale".

NOTE
Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 25 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-SB-001	Pesci FA-6
------------------------	---------------	-------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Bonifacio
Distanza del punto dal cantiere (m)	83

Coordinate UTM (WGS84)	675126 E
	5028480 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Corso d'acqua con presenza di vegetazione igrofila inserito in un contesto agrario. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali e acquatici.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica dello Scolo Masera Nord.

NOTE

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 26 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-SB-002	Avifauna FA-1
	FAU-02-SB-002	Anfibi FA-2
	FAU-03-SB-002	Rettili FA-3
	FAU-04-SB-002	Chiroterti FA-4
	FAU-05-SB-002	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-SB-002	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Bonifacio
Distanza del punto dal cantiere (m)	70
Coordinate UTM (WGS84)	683123 E
	5030940 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Piccolo corso d'acqua (Scolo Praiccardo) in un contesto agrario. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali e acquatici.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti diretti e indiretti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente ripariale". Stazione scelta, in accordo con ARPAV, in sostituzione della stazione FAU-VR-005

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. La metodica di monitoraggio degli anfibi (FA2) è stata stralciata per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022. La stazione di monitoraggio è risultata non significativa per le finalità del monitoraggio degli anfibi.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 27 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-SB-002	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	San Bonifacio	
Distanza del punto dal cantiere (m)	30	
Coordinate UTM (WGS84)	675615 E	
	5028518 N	



Caratteristiche sito
Corso d'acqua in contesto agrario.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica dello Scolo Smania.

NOTE

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 28 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-SB-003	Pesci FA-6
------------------------	---------------	-------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Bonifacio
Distanza del punto dal cantiere (m)	25

Coordinate UTM (WGS84)	677530 E
	5028245 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Corso d'acqua in contesto agrario.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica del Torrente Alpone.

NOTE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 29 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-SB-004	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	San Bonifacio	
Distanza del punto dal cantiere (m)	360	
Coordinate UTM (WGS84)	679151 E 5028082 N	



Caratteristiche sito
Corso d'acqua con presenza di vegetazione igrofila in zona periurbana. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali e acquatici.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica dello Scolo Biacche.

NOTE: La stazione di monitoraggio ittico è stata stralciata per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022 a causa della cattura in fase AO di sole specie ittiche alloctone. La stazione non risulta quindi utile per le finalità del monitoraggio.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 30 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-SB-005	Pesci FA-6
------------------------	---------------	-------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Bonifacio
Distanza del punto dal cantiere (m)	396
Coordinate UTM (WGS84)	679178 E
	5028051 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Corso d'acqua con presenza di vegetazioni igrofila in zona agricola con urbanizzazione rada. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali e acquatici.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica dello Scolo Dugaletta .

NOTE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 31 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-SB-006	Pesci FA-6
------------------------	---------------	-------------------

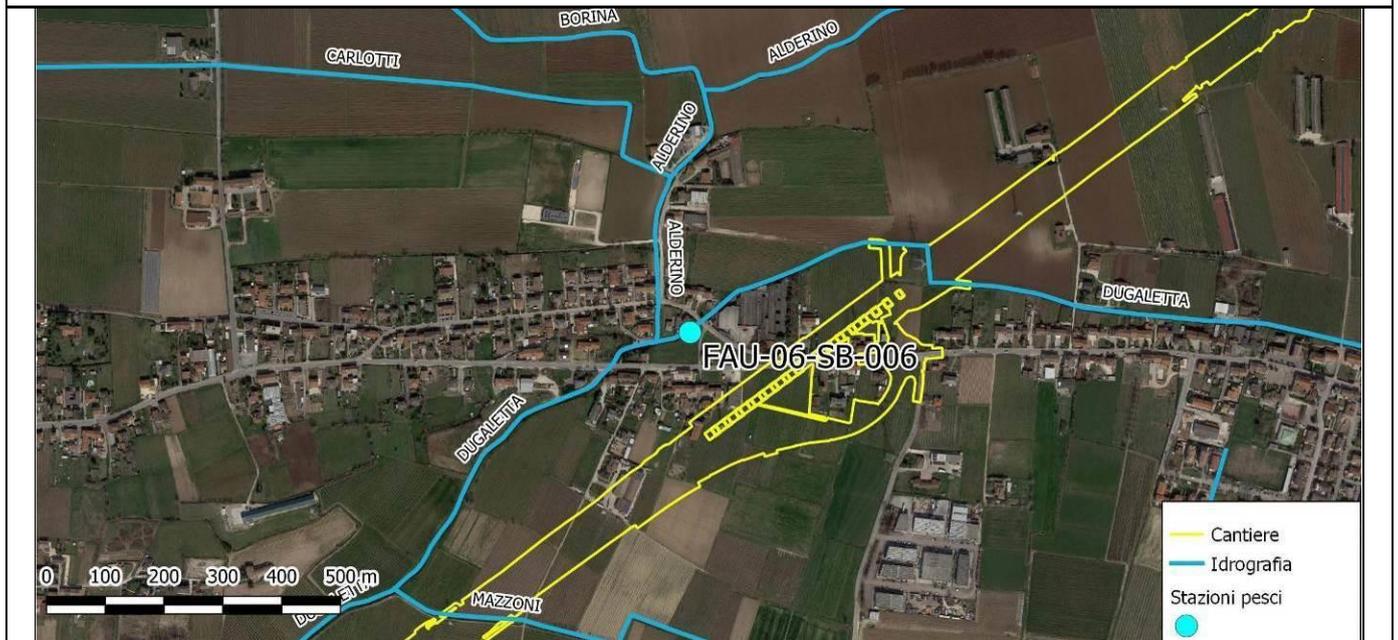
COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Bonifacio
Distanza del punto dal cantiere (m)	123

Coordinate UTM (WGS84)	681428 E
	5029961 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Corso d'acqua con presenza di vegetazione igrofila in area urbanizzata.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica dello Scolo Dugaletta .

NOTE

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 32 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-SB-007	Pesci FA-6
------------------------	---------------	-------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Bonifacio
Distanza del punto dal cantiere (m)	21

Coordinate UTM (WGS84)	683424 E
	5030872 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Corso d'acqua con presenza di vegetazione igrofila in contesto agrario. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali e acquatici.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica dello Scolo Strada delle Piere.

NOTE

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 33 di 53

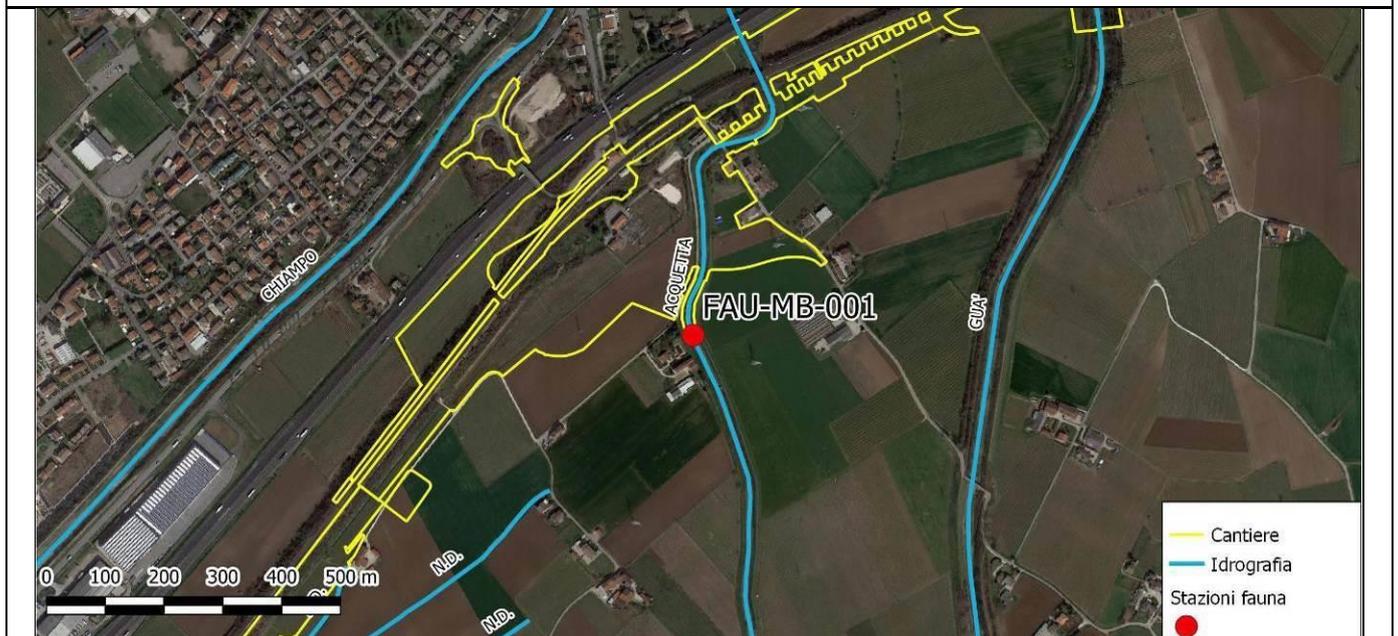
CODICE STAZIONE	FAU-01-MB-001	Avifauna FA-1
	FAU-02-MB-001	Anfibi FA-2
	FAU-03-MB-001	Rettili FA-3
	FAU-04-MB-001	Chiroterti FA-4
	FAU-05-MB-001	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-MB-001	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Distanza del punto dal cantiere (m)	14
Coordinate UTM (WGS84)	687073 E
	5035707 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Argine del Rio Acquetta. Presenza di una fascia di vegetazione ripariale in contesto agrario. Fauna associata ad ambienti ripariali.
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti diretti e indiretti sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente ripariale" del R. Acquetta.

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. La metodica di monitoraggio degli anfibi (FA2) è stata stralciata per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022. La stazione di monitoraggio è risultata non significativa per le finalità del monitoraggio degli anfibi.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 34 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-MB-001	Pesci FA-6
------------------------	---------------	-------------------

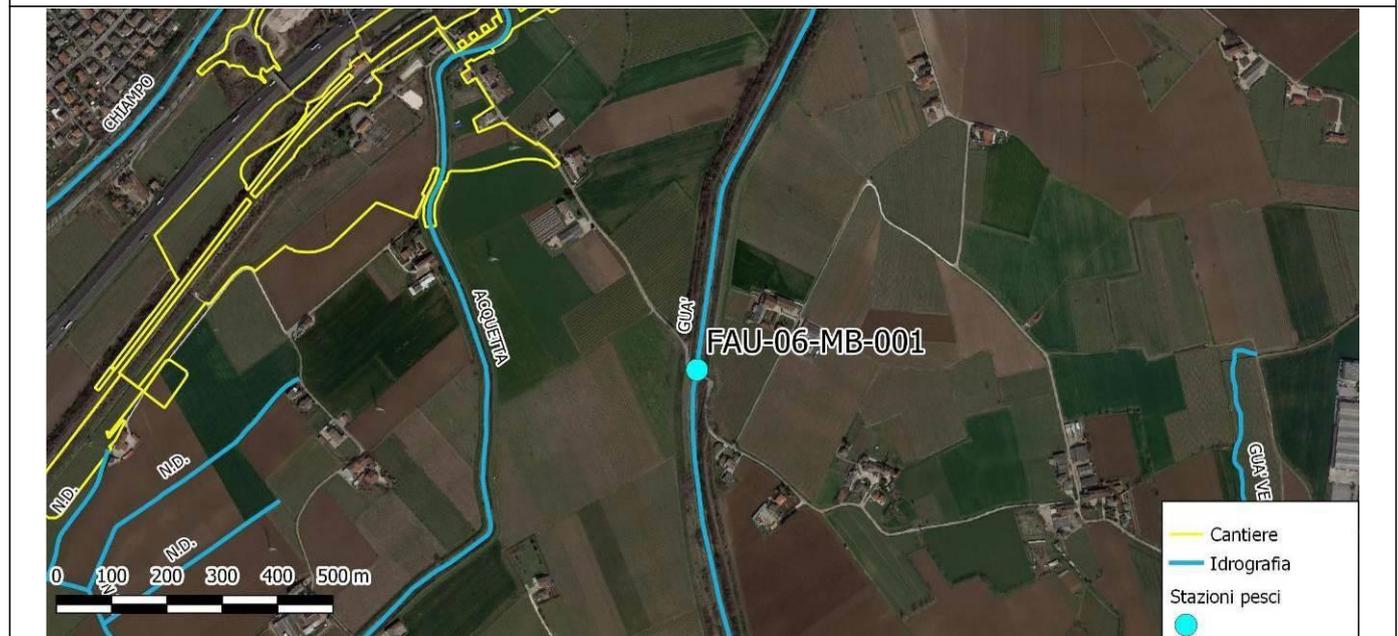
COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Distanza del punto dal cantiere (m)	450

Coordinate UTM (WGS84)	687549 E
	5035458 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Corso d'acqua in contesto agrario.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica del Fiume Guà .

NOTE

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 35 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-MB-002	Avifauna FA-1
	FAU-02-MB-002	Anfibi FA-2
	FAU-03-MB-002	Rettili FA-3
	FAU-04-MB-002	Chiroterti FA-4
	FAU-05-MB-002	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-MB-002	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna e microteriofauna arboricola

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Distanza del punto dal cantiere (m)	104
Coordinate UTM (WGS84)	687785 E
	5036129 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Area arginale del Fiume Guà, interessata da una pregevole fascia di vegetazione ripariale. Fauna associata ad isolati ambienti boschivi e ripariali in contesto agrario con urbanizzazione rada.
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti determinati dalla realizzazione della nuova infrastruttura sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "ambiente ripariale" del Fiume Guà. Nel contesto antropico in oggetto, gli ambienti presenti presentano un buon grado di naturalità.

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. La metodica di monitoraggio degli anfibi (FA2) e la metodica di monitoraggio dei micro mammiferi arboricoli (FA8B) sono state stralciate per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022. La stazione di monitoraggio è risultata non significativa per le finalità del monitoraggio degli anfibi e del moscardino (specie target della metodica FA8B).

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 36 di 53

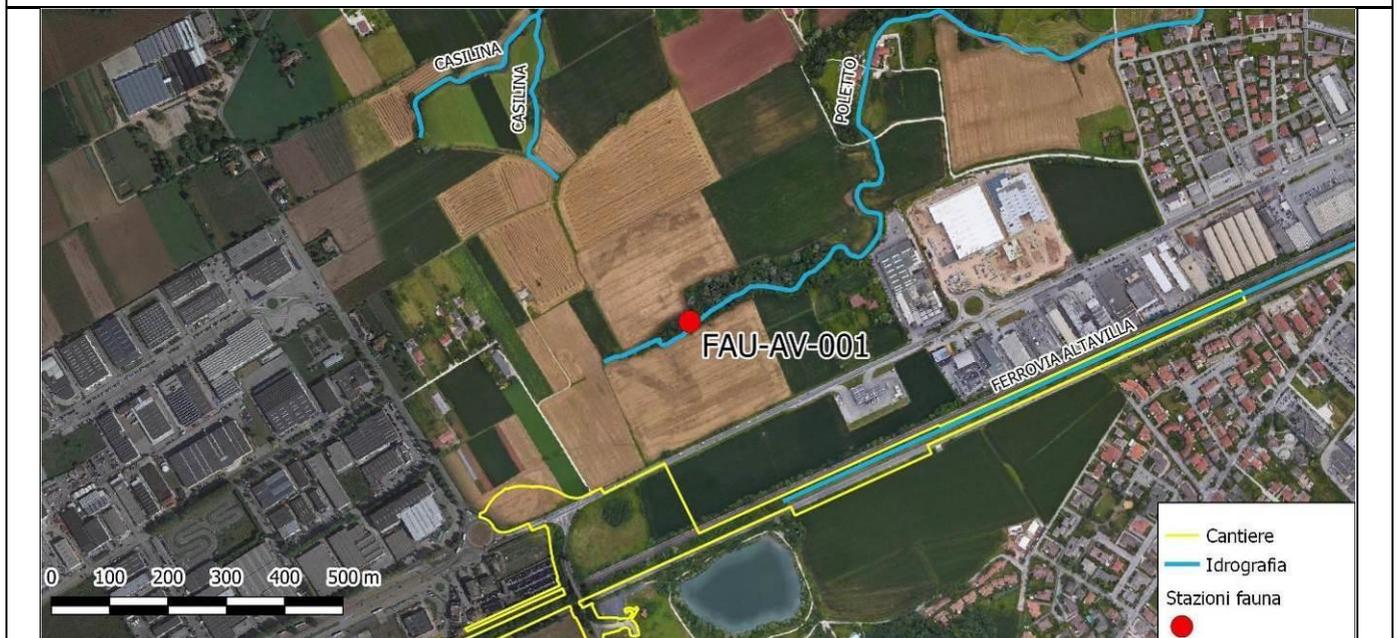
CODICE STAZIONE	FAU-01-AV-001	Avifauna FA-1
	FAU-02-AV-001	Anfibi FA-2
	FAU-03-AV-001	Rettili FA-3
	FAU-04-AV-001	Chiroterri FA-4
	FAU-05-AV-001	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-AV-001	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna e microteriofauna arboricola

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Distanza del punto dal cantiere (m)	248
Coordinate UTM (WGS84)	693106 E
	5043779 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Bosco igrofilo in area periurbana.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti dell'opera sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea "bosco igrofilo" presente in prossimità della roggia Poletto. Nel contesto antropico in oggetto, la fitocenosi presente esprime un elevato grado di naturalità.

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. La metodica di monitoraggio della microteriofauna arboricola (FA8-B) è stata stralciata per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 37 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-01-AV-002	Avifauna FA-1
	FAU-02-AV-002	Anfibi FA-2
	FAU-03-AV-002	Rettili FA-3
	FAU-04-AV-002	Chiroterri FA-4
	FAU-05-AV-002	Lepidotteri FA-5
	FAU-08-AV-002	Mammiferi FA-8: mesoteriofauna e microteriofauna arboricola

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Distanza del punto dal cantiere (m)	204
Coordinate UTM (WGS84)	693304 E
	5043247 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Area interessata da un laghetto artificiale inserito all'interno di un parco pubblico.
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti dell'opera sulle zoocenosi associate all'unità ambientale omogenea area umida e ambiente igrofilo ripariale.

NOTE: Il posizionamento dei transetti di monitoraggio sarà definito in fase di AO. La metodica di monitoraggio della microteriofauna arboricola (FA8-B) è stata stralciata per la fase di CO e PO a seguito del Tavolo Tecnico con ARPAV del 31/05/2022.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 38 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-LO-001	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Lonigo	
Distanza del punto dal cantiere (m)	0	
Coordinate UTM (WGS84)	683545 E	
	5031820 N	



Caratteristiche sito
Corso d'acqua di piccole dimensioni inserito in contesto agrario e direttamente intercettato dall'infrastruttura.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica dello Scolo Ciron

NOTE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 39 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-06-ZE-001	Pesci FA-6
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA' 
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Lonigo	
Distanza del punto dal cantiere (m)	62	
Coordinate UTM (WGS84)	667595 E	
	5029138 N	



Caratteristiche sito
Corso d'acqua di piccole dimensioni inserito in contesto agrario.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulla fauna ittica dello Scolo Lisca.

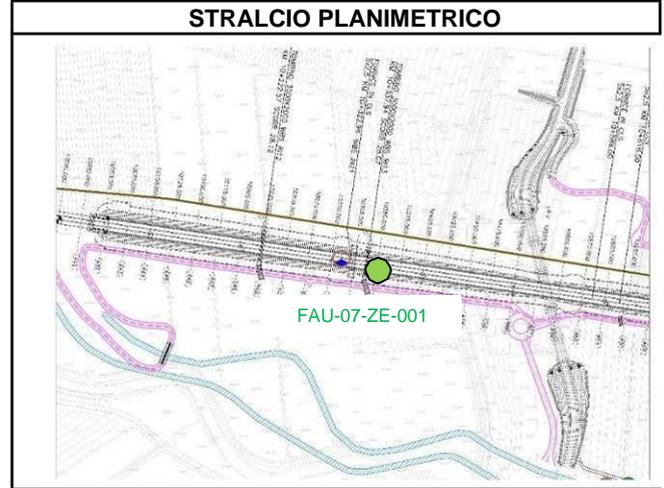
NOTE

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 40 di 53

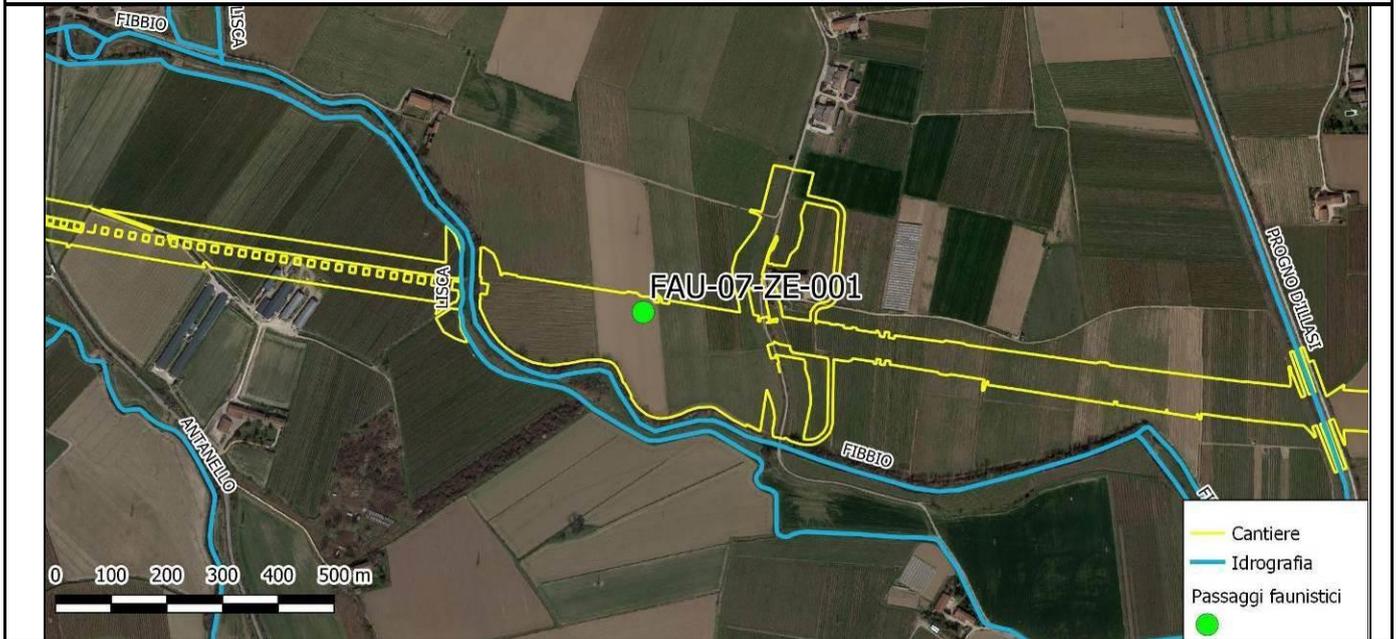
CODICE STAZIONE	FAU-07-ZE-001
------------------------	---------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENTO	PO

Comune	Montebello Vicentino
Km progr.	10+337,94
Coordinate UTM (WGS84)	667383 E
	5029421 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Connessione ecologica - fine Viadotto Fibbio, in corrispondenza della prima parte di rilevato

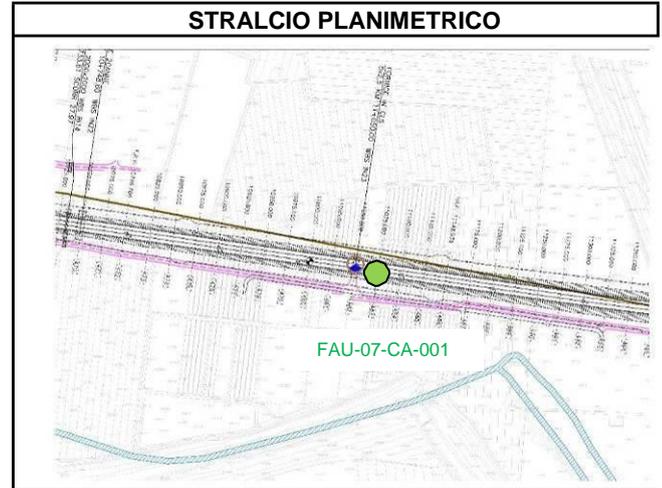
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 41 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-CA-001
------------------------	---------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENTO	PO

Comune	Caldiero
Km progr.	11+050,00
Coordinate UTM (WGS84)	668115 E
	5029312 N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica – tratto in rilevato.

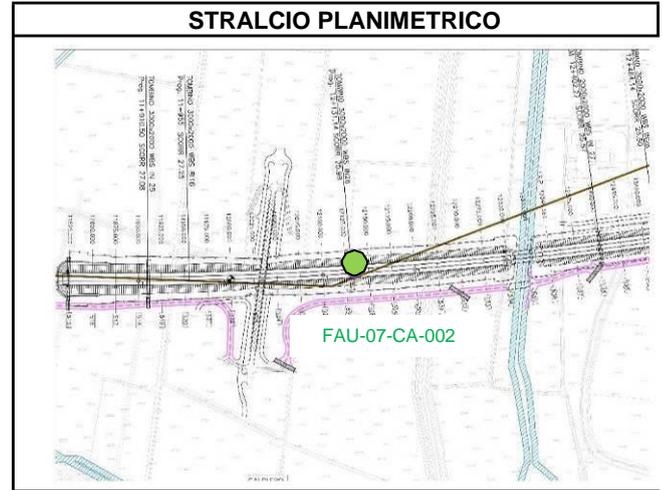
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 42 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-CA-002
------------------------	----------------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENTO	PO

Comune	Caldiero
Km progr.	12+131,00
Coordinate UTM (WGS84)	669193 E
	5029245 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Connessione ecologica– tratto in rilevato. Aree agricole coltivate a vigneto.

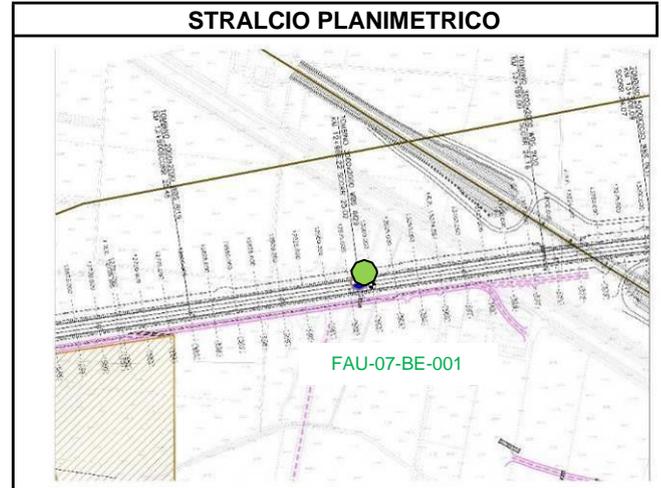
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 43 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-BE-001
------------------------	---------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENTO	PO

Comune	Belfiore
Km progr.	12+986,12
Coordinate UTM (WGS84)	670037 E
	5029359 N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica – tratto in rilevato. Vicino ad aree di cantiere.

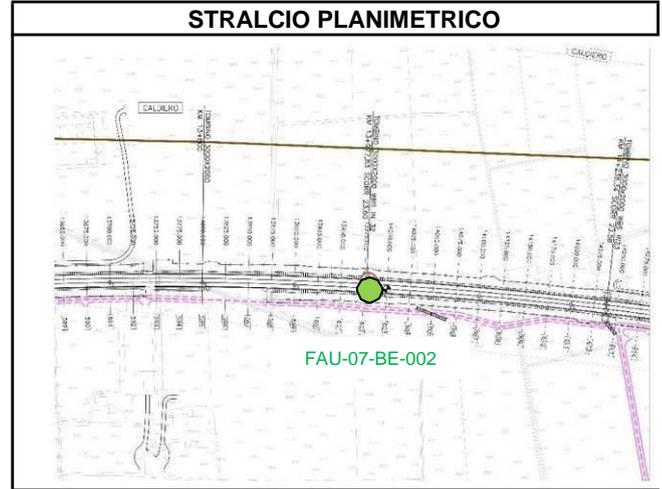
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'uso del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 44 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-BE-002
------------------------	---------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENTO	PO

Comune	Belfiore
Km progr.	13+977,83
Coordinate UTM (WGS84)	671028 E
	5029424 N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica– tratto in rilevato. Aree agricole.

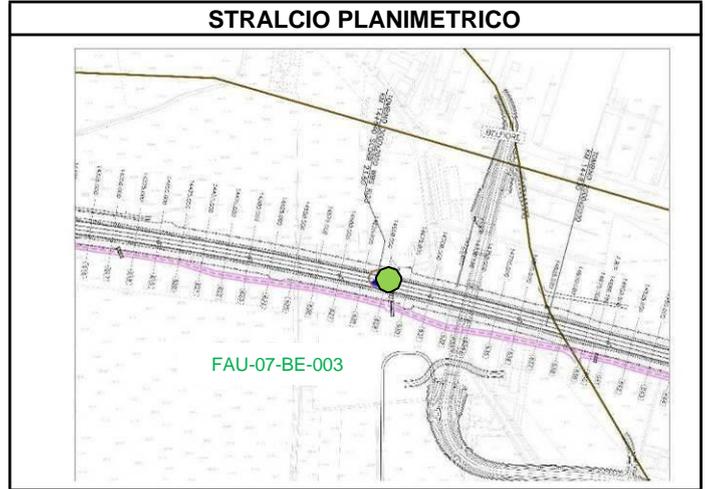
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 45 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-BE-003
------------------------	---------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENTO	PO

Comune	Belfiore
Km progr.	14+640,00
Coordinate UTM (WGS84)	671682 E
	5029331 N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica – tratto in rilevato. Aree agricole

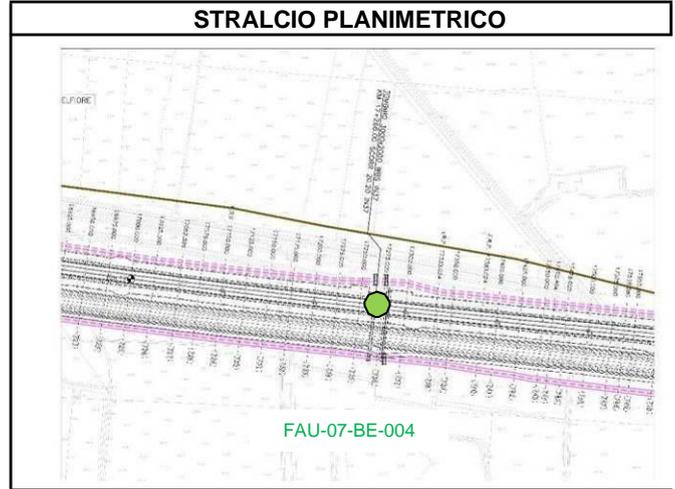
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 46 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-BE-004
------------------------	---------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENTO	PO

Comune	Belfiore
Km progr.	17+266,00
Coordinate UTM (WGS84)	674245 E
	5028787 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Connessione ecologica in corrispondenza di area umida e tratto Porcilana dismessa (il sottopasso deve attraversare anche la Porcilana deviata posta in adiacenza alla nuova linea AV)

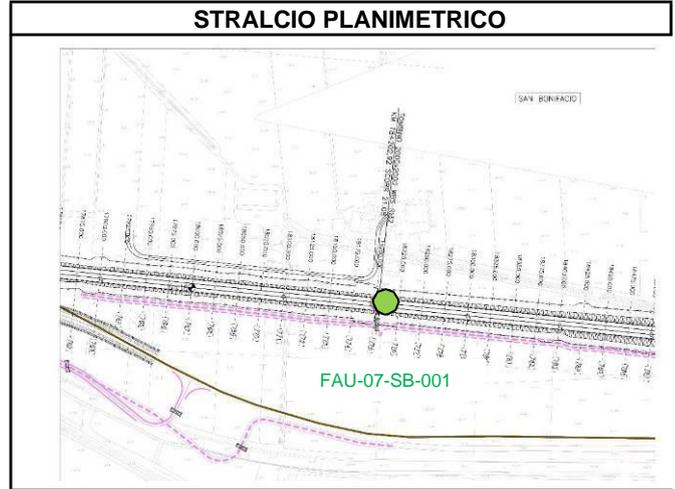
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 47 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-SB-001
------------------------	---------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENTO	PO

Comune	San Bonifacio
Km progr.	18+202,92
Coordinate UTM (WGS84)	675179 E
	5028690 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Connessione ecologica – tratto in rilevato. Aree agricole.

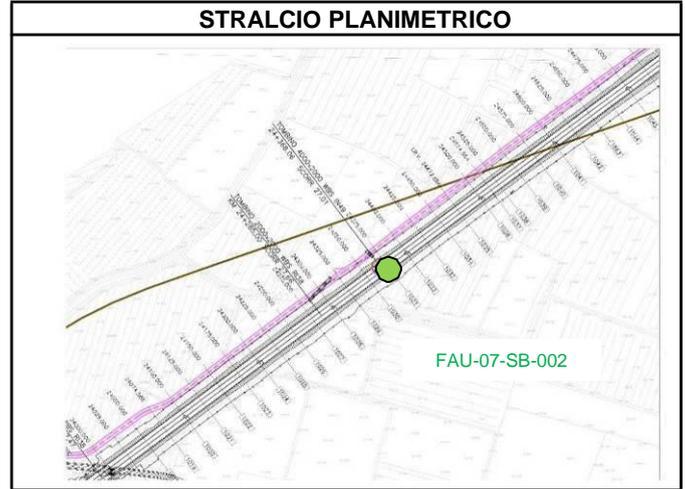
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 48 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-SB-002
------------------------	---------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENTO	PO

Comune	San Bonifacio
Km progr.	24+368,00
Coordinate UTM (WGS84)	681043 E
	5029477 N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica– tratto in rilevato. Aree agricole.

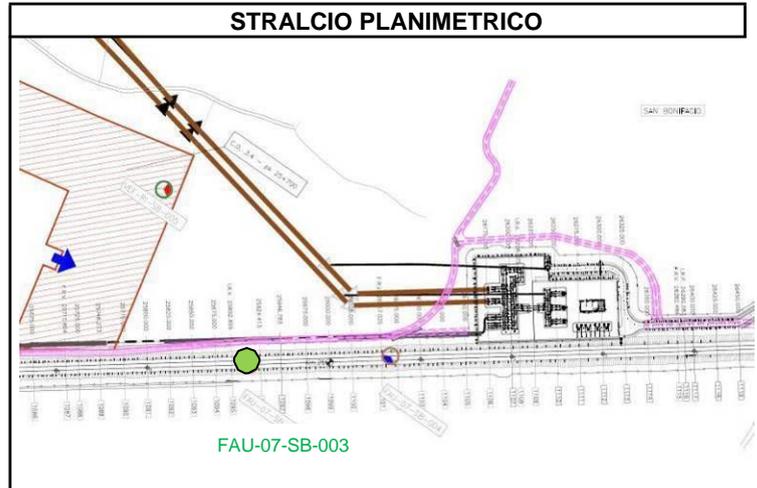
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 49 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-SB-003
------------------------	----------------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENT	PO

Comune	San Bonifacio
Km progr.	25+912,00
Coordinate UTM (WGS84)	682283 E
	5030396 N



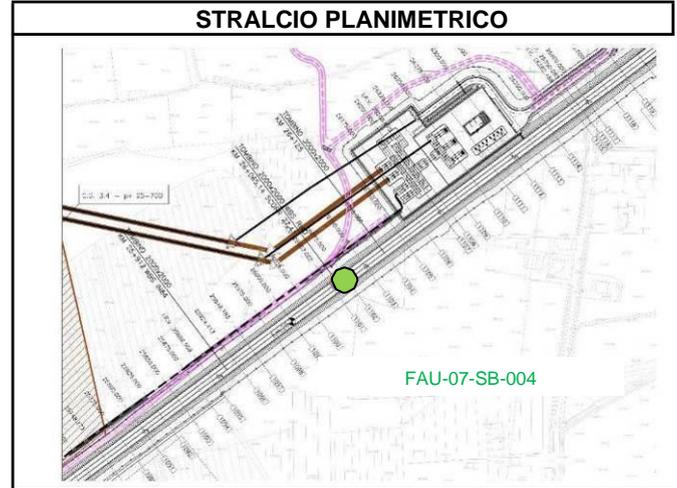
Caratteristiche sito
Connessione ecologica. Aree agricole.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 50 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-SB-004
------------------------	---------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENTO	PO



Comune	San Bonifacio
Km progr.	26+065,14
Coordinate UTM (WGS84)	682405 E
	5030493 N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica. Aree agricole.

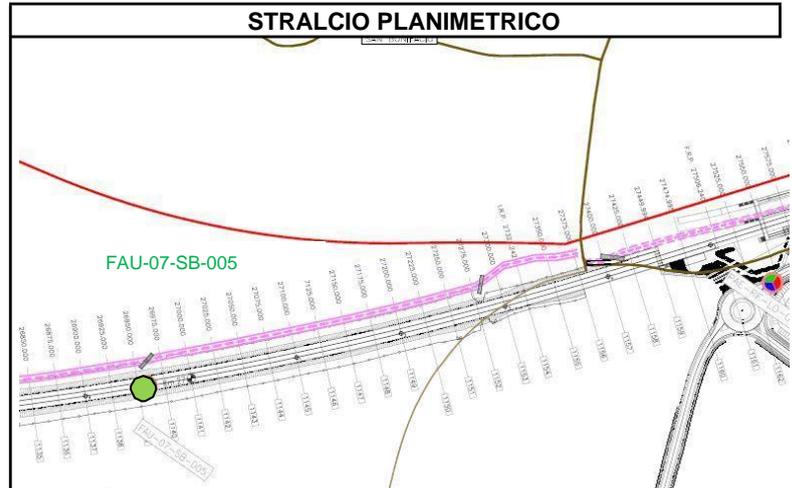
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 51 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-SB-005
------------------------	----------------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENT	PO

Comune	San Bonifacio
Km progr.	26+957,72
Coordinate UTM (WGS84)	683100 E
	5031048 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Connessione ecologica. Aree agricole

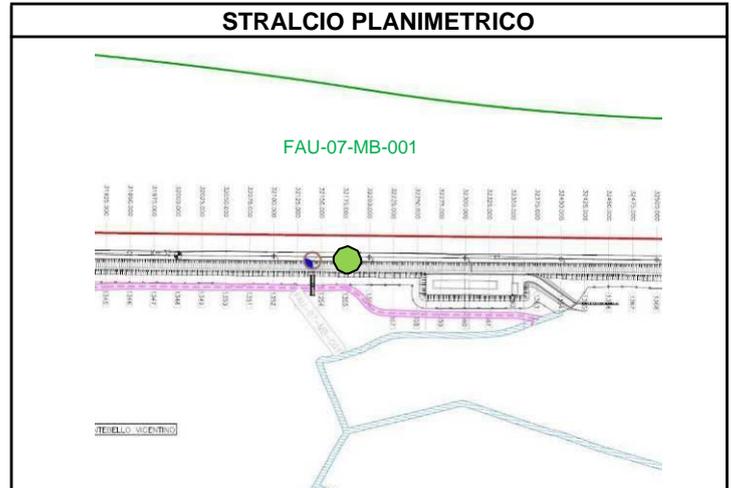
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 52 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-MB-001
------------------------	---------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENT	PO

Comune	Montebello Vicentino
Km progr.	32+141,80
Coordinate UTM (WGS84)	686283 E
	5035136 N



INDIVIDUAZIONE SITO MONITORAGGIO SU STRALCIO PLANIMETRICO CON OPERE DI PROGETTO



Caratteristiche sito
Connessione ecologica. Aree agricole

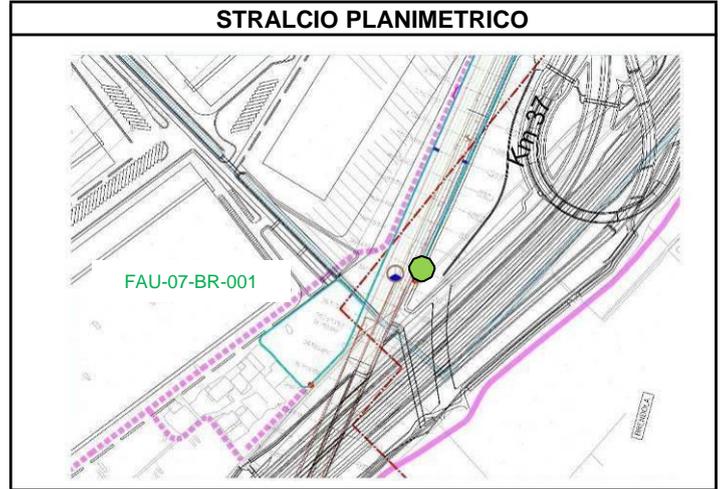
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 53 di 53

CODICE STAZIONE	FAU-07-BR-001
------------------------	---------------

COMPONENTE	Fauna - Sottopassi faunistici
METODICA	FAU-07
FASI D'INTERVENTO	PO

Comune	Brendola
Km progr.	36+829,00
Coordinate UTM (WGS84)	689319 E
	5038528 N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica. Aree agricole

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 1 di 21

13.1 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 checked="" type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>	PO	<input type="checkbox"/>
Campagna:						

Metodica	FA1
Attività:	Monitoraggio avifauna svernante/nidificante
Ora:	

Descrizione della stazione:
Lunghezza transetto:m
Note rilievo:

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>IL PROGETTISTA</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento EI2RHMB0009002</p>	<p>Rev. D</p>	<p>Foglio 2 di 21</p>	

Localizzazione della stazione

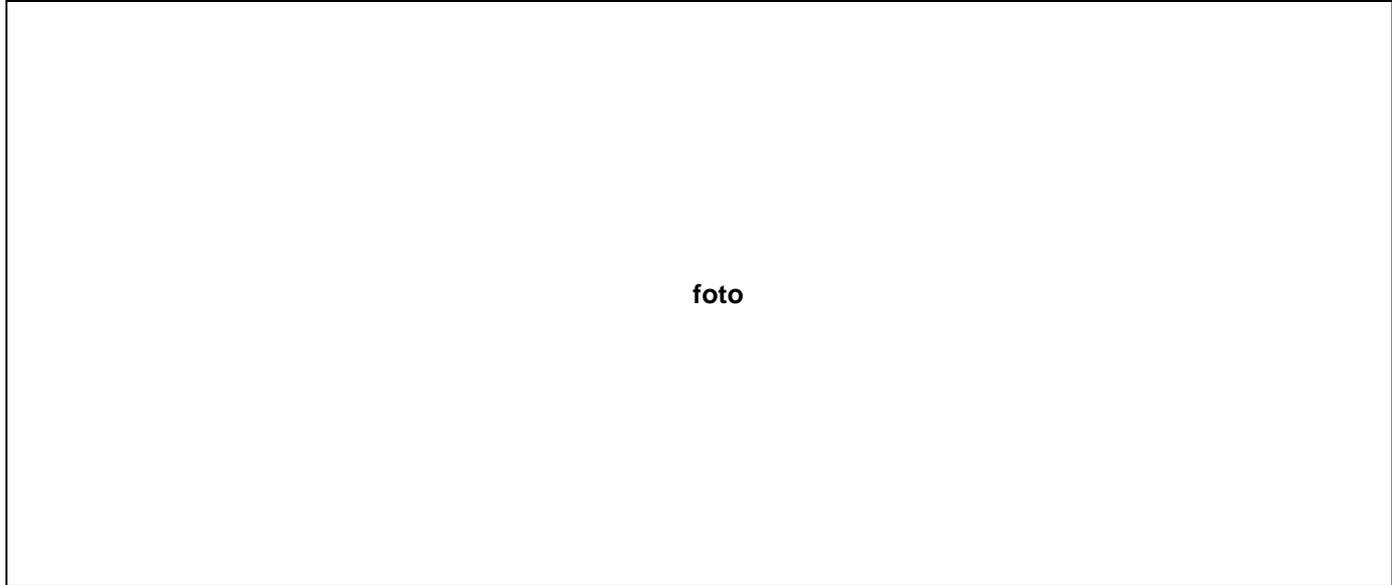


Foto della stazione

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 4 di 21

13.2 SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA2 Anfibi

LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

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

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

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

Descrizione della stazione:	
Lunghezza transetto:m	
Note rilievo:	

GENERAL CONTRACTOR



IL PROGETTISTA



ALTA SORVEGLIANZA



1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA
PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI

Progetto
IN17

Lotto
10

Codifica Documento
EI2RHMB0009002

Rev.
D

Foglio
5 di 21

Localizzazione della stazione

cartografia

foto

Foto della stazione

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 7 di 21

13.3 SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA3 Rettili

LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

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

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

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

Descrizione della stazione:
Lunghezza transetto:m
Note rilievo:

GENERAL CONTRACTOR



IL PROGETTISTA



ALTA SORVEGLIANZA



1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA
PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI

Progetto
IN17

Lotto
10

Codifica Documento
EI2RHMB0009002

Rev.
D

Foglio
8 di 21

Localizzazione della stazione

cartografia

foto

Foto della stazione

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>IL PROGETTISTA</p>  <p>EDISON NEXT</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>				
<p>1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>		<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento EI2RHMB0009002</p>	<p>Rev. D</p>	<p>Foglio 9 di 21</p>

LISTA DELLE SPECIE RILEVATE:

NOME SCIENTIFICO	FREQUENZA	TIPOLOGIA DI CONTATTO	CODICE INDIVIDUO	NOTE

CODICE INDIVIDUO: AD= adulto, JUV=giovane

TIPOLOGIA DI CONTATTO: VI=visivo, EX=esuvie, ALTRO

<p>Responsabile analisi</p>		
<p>Rilevatore</p>		

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 10 di 21

13.4 SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA4 Chiroterri

LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

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

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

Metodica	FA4
Attività:	Monitoraggio chiroterri tramite bat detector
Ora:	

Descrizione della stazione:
Lunghezza transetto:m
Note rilievo:

GENERAL CONTRACTOR



IL PROGETTISTA



ALTA SORVEGLIANZA



1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA
PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI

Progetto
IN17

Lotto
10

Codifica Documento
EI2RHMB0009002

Rev.
D

Foglio
11 di 21

Localizzazione della stazione

cartografia

foto

Foto della stazione

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 13 di 21

13.5 SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA5 Lepidotteri diurni

LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

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

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

Metodica	FA5
Attività:	Monitoraggio lepidotteri diurni
Ora:	

Descrizione della stazione:
Lunghezza transetto:m
Note rilievo:

GENERAL CONTRACTOR



IL PROGETTISTA



ALTA SORVEGLIANZA



1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA
PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI

Progetto
IN17

Lotto
10

Codifica Documento
EI2RHMB0009002

Rev.
D

Foglio
14 di 21

Localizzazione della stazione

cartografia

foto

Foto della stazione

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 16 di 21

13.6 SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA6 Fauna ittica

LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

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

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

Metodica	FA6
Attività:	
	Monitoraggio ittico
Ora:	

Descrizione della stazione:
Lunghezza transetto:m
Note rilievo:

GENERAL CONTRACTOR



IL PROGETTISTA



ALTA SORVEGLIANZA



1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA
PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI

Progetto
IN17

Lotto
10

Codifica Documento
EI2RHMB0009002

Rev.
D

Foglio
17 di 21

Localizzazione della stazione

cartografia

foto

Foto della stazione

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 18 di 21

LISTA DELLE SPECIE RILEVATE:

NOME SCIENTIFICO	FREQUENZA	ABBONDANZA	STRUTTURA	NOTE

ABBONDANZA (Indice Moyle): 1=scarso, 2=presente, 3=frequente, 4=abbondante, 5=dominante

STRUTTURA: 1=popolazione strutturata, 2= pop. non strutturata con assenza di adulti, 3= pop. non strutturata con assenza di giovani

Responsabile analisi		
----------------------	--	--

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 19 di 21

13.7 SCHEDE DI MONITORAGGIO METODICA FA8 Mammiferi

LOCALIZZAZIONE STAZIONE DI MONITORAGGIO

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

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

Metodica	FA8
Attività:	
	FA8A: Monitoraggio mesoteriofauna tramite metodo naturalistico
Ora:	

Descrizione della stazione:
Lunghezza transetto:m
Note rilievo:

GENERAL CONTRACTOR



IL PROGETTISTA



ALTA SORVEGLIANZA



1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA
PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI

Progetto
IN17

Lotto
10

Codifica Documento
EI2RHMB0009002

Rev.
D

Foglio
20 di 21

Localizzazione della stazione

cartografia

foto

Foto della stazione

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	IL PROGETTISTA  EDISON NEXT	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. D	Foglio 21 di 21

LISTA DELLE SPECIE RILEVATE:

NOME SCIENTIFICO	FREQUENZA DI CONTATTO	TIPOLOGIA DI CONTATTO	NOTE

TIPOLOGIA DI CONTATTO: VI=visivo, UD= uditivo, IM= impronta/e, CU=cumuli, FA= escrementi, FG= fori e gallerie, PE= peli, RE=resti di pasto, TA= tana, SE= sentieri, percorsi, AL= altro

Responsabile analisi		
Rilevatore		
Analisi di laboratorio		