

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 INTEGRATORE Ing. Giovanni MALAVENDA iscritto all'ordine degli Ingegneri di Venezia n. 4289 Data: ottobre 2020	Consorzio Iricav Due ing. Guido Fratini Data: Ottobre 2020	Valido per costruzione	Data:	

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	A	- - - p - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Arch. F. BAIOTTO	Ottobre 2020

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Dott. S. Tioli 	Ottobre 2020	Dott. P. Turin 	Ottobre 2020	Ing. M. Scarrone 	Ottobre 2020	Ing. M. Scarrone Data: Ottobre 2020

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1710EI2RHMB0009002A
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

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. A	Foglio 2 di 96	

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	OBIETTIVI SPECIFICI.....	6
3	QUADRO NORMATIVO	7
3.1	NORMATIVA COMUNITARIA.....	7
3.2	NORMATIVA NAZIONALE.....	7
3.3	NORMATIVA REGIONALE	8
4	ANALISI DEI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	10
5	CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DA MONITORARE	11
6	AZIONI DI PROGETTO ED IMPATTI INDOTTI	12
7	FAUNA.....	14
7.1	METODOLOGIA DI MONITORAGGIO	15
7.1.1	METODICA FA-1	15
7.1.2	METODICA FA-2	18
7.1.3	METODICA FA-3	19
7.1.4	METODICA FA-4	21
7.1.5	METODICA FA-5	23
7.1.6	METODICA FA-6	23
7.1.7	METODICA FA-7	25
7.1.8	METODICA FA-8	27
8	INDIVIDUAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO.....	30
8.1	ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO DELLA FAUNA	34
9	ECOSISTEMI	36
9.1	INDICI UTILIZZATI.....	36
10	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	38
11	ATTIVITÀ PRELIMINARI	39
11.1	ATTIVITÀ IN SEDE.....	39
11.2	VERIFICA DI FATTIBILITÀ IN CAMPO.....	39
12	ELABORAZIONI E RESTITUZIONI DEI DATI.....	40
12.1	IL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE	40
12.2	CRITERI DI VALUTAZIONE DEI DATI - SOGLIE DI ATTENZIONE E DI INTERVENTO.....	42
	Allegato 1:.....	44
	Schede descrittive dei punti/areali di monitoraggio	44

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. A	Foglio 3 di 96	

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. 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.

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.

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

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 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 4 di 96	

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:

- 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;

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. A	Foglio 5 di 96	

- monitoraggio dei passaggi della fauna: mediante fototrappole;
- monitoraggio dei mammiferi terrestri: Microteriofauna: monitoraggio mediante transetti con l'utilizzo di trappole a vivo; 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.

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.

<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 E12RHMB0009002</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 6 di 96</p>	

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 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 7 di 96	

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 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 8 di 96	

- 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 delle 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, "Norme in materia ambientale" come modificato ed integrato dal D.lgs. 16 gennaio

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. A	Foglio 9 di 96	

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".

<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. A</p>	<p>Foglio 10 di 96</p>	

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 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 11 di 96	

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 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 12 di 96

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 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 13 di 96	

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 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 14 di 96	

- 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, tombature, 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 sé 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 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 15 di 96

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)
Chiroterti	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>Microteriofauna</i> : monitoraggio mediante transetti con l'utilizzo di trappole a vivo a cattura multipla; <i>Mesoteriofauna</i> : monitoraggio mediante transetti di osservazione di tracce e rilievo di attività trofica.

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).

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

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 16 di 96

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 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.

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. A	Foglio 17 di 96	

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:

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

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.

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. A	Foglio 18 di 96

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'erperto-fauna, 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 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;

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. A	Foglio 19 di 96

- 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).

7.1.3 METODICA FA-3

Il rilevamento dei Rettili sarà compiuto fondamentalmente 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

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. A	Foglio 20 di 96

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..

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.

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. A	Foglio 21 di 96

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 chiroterofauna 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 chiroteri 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 chiroteri 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 chiroteri 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.

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).

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. A	Foglio 22 di 96

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

L'identificazione acustica dei chiroteri 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 **Chiroteri** avverrà **cinque volte all'anno** nel periodo notturno, con cadenza mensile nel periodo di massima attività (da maggio a settembre). I censimenti della chiroterofauna 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 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

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. A	Foglio 23 di 96

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.

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

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. A	Foglio 24 di 96	

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 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.

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. A	Foglio 25 di 96

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 20-50cm 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.

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*

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. A	Foglio 26 di 96

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
SF-11	26+065,14
SF-12	26+957,72
SF-13	32+141,80
SF-14	36+829,00

Tab. 7-1: Elenco dei sottopassi faunistici (SF) e relativa ubicazione

GENERAL CONTRACTOR 		IL PROGETTISTA 		ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI			Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 27 di 96

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. 7-2: 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 riguardanti la microteriofauna (insettivori e piccoli roditori, esclusi i chiroteri) e la mesoteriofauna.

Per quanto riguarda la **microteriofauna** il censimento verrà condotto principalmente a mezzo di cattura con transetti di trappole a vivo a cattura multipla, tipo Ugglan, che risultano essere le trappole a vivo maggiormente conservative per ridurre la mortalità da cattura nei micromammiferi trappolati oltre che garantire una elevata efficienza di cattura (Jung T.S., 2016). Le trappole verranno posizionate lungo transetti individuati nelle aree risultate di maggior rilevanza ambientale all'interno del territorio di analisi; i punti di trappolaggio verranno poi cartografati. Ogni transetto sarà composto da 30 trappole, (Montgomery, in Tew et al., 1994). La disposizione di ogni transetto, di tipo lineare, sarà scelta al fine di coprire il maggior numero possibile di ambienti. La distanza tra le trappole deve essere generalmente costante e determinata tenendo conto della esatta collocazione delle singole trappole e della capacità trofica dell'ambiente; infatti nel caso di una distribuzione lineare la distanza tra i punti di cattura viene ridotta rispetto ad una disposizione a "grid", in quanto l'area di influenza di ciascuna trappola è più ristretta

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 28 di 96

(Gurnell & Flowerdew, 1982). Tra l'altro la distanza tra le singole trappole può variare in funzione delle risorse trofiche dell'area da indagare, maggiore in quelli caratterizzati da abbondanza di cibo, minore in quelli più poveri; indicativamente la distanza tra ciascuna trappola sarà di circa 10-15 m. Le trappole verranno innescate con alimenti adatti sia alle esigenze dei roditori granivori e vegetariani, sia degli insettivori ed inoltre dotate di materiale coibente per permettere la termoregolazione degli animali catturati.

Il metodo di censimento utilizzato sarà quello di cattura-marcatura-ricattura (CMR) (Meriggi, 1989; Greenwood, 1996): gli animali intrappolati saranno identificati in situ, verrà verificato il sesso e verranno marcati mediante rasatura di una piccola e ben definita porzione di pelliccia (*fur clipping*), fino a che non risulti evidente il colore del sottopelo, successivamente liberati nelle vicinanze della trappola (Twig, 1976). Questo metodo, ampiamente utilizzato in precedenti ricerche, consente di riconoscere i diversi individui catturati nel breve periodo, risulta poco lesivo nei confronti degli animali rispetto al classico *toe clipping* ed è molto più economico dell'impianto di *microchips*.

Ogni esemplare catturato sarà poi rilasciato. La cadenza di monitoraggio sarà pari a **3 volte/anno** nei mesi di aprile, giugno e settembre. Le trappole saranno attivate tra la mattina e il pomeriggio del primo giorno di lavoro e controllate al mattino del giorno successivo. L'esca e il materiale coibente saranno sostituiti o integrati ad ogni controllo. La **mesoteriofauna** sarà indagata secondo il metodo naturalistico 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 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),

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. A	Foglio 29 di 96	

- 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):

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

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

$$J = \frac{H_s}{\ln S}$$

dove: S= numero di specie

Hs = indice di Shannon-Weaver;

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

GENERAL CONTRACTOR 		IL PROGETTISTA 		ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI			Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 30 di 96

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.

8 INDIVIDUAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO

Nella seguente tabella (Tab. 10-1) si riportano le stazioni oggetto di indagine. Per ognuna di esse è riportata la componente faunistica oggetto di monitoraggio e il relativo codice, le coordinate di ciascun transetto e la localizzazione mediante comune di appartenenza.

Al fine di ottemperare alle osservazioni avanzate da ARPAV nella nota del 3/09/2018 (Prot. 83005) è stato introdotto il monitoraggio dei mammiferi terrestri su tutti i punti già previsti e sono stati aggiunti 7 punti di monitoraggio dell'ittiofauna, ubicati nei pressi dei corsi d'acqua in cui è previsto il monitoraggio delle acque superficiali e non erano previsti punti di monitoraggio dell'ittiofauna.

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTERI (FA-4)	LEPIDOTTERI (FA-5)	PESCI (FA-6)	MAMMIFERI (FA-8)	X_UTM_WGS84	Y_UTM_WGS84	COMUNE
FAU-01-VR-001	x							659153	5033295	Verona
FAU-02-VR-001		x						659153	5033295	Verona
FAU-03-VR-001			x					659153	5033295	Verona
FAU-04-VR-001				x				659153	5033295	Verona
FAU-05-VR-001					x			659153	5033295	Verona
FAU-06-VR-001						x		659153	5033295	Verona
FAU-08-VR-001							x	659153	5033295	Verona
FAU-01-VR-002	x							659768	5032781	Verona
FAU-02-VR-002		x						659768	5032781	Verona
FAU-03-VR-002			x					659768	5032781	Verona
FAU-04-VR-002				x				659768	5032781	Verona

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>IL PROGETTISTA</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>1^A LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>		<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento E12RHMB0009002</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 31 di 96</p>

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTERI (FA-4)	LEPIDOTTERI (FA-5)	PESCI (FA-6)	MAMMIFERI (FA-8)	X_UTM_WGS84	Y_UTM_WGS84	COMUNE
FAU-05-VR-002					x			659768	5032781	Verona
FAU-08-VR-002							x	659768	5032781	Verona
FAU-01-VR-003	x							659527	5032889	Verona
FAU-02-VR-003		x						659527	5032889	Verona
FAU-03-VR-003			x					659527	5032889	Verona
FAU-04-VR-003				x				659527	5032889	Verona
FAU-05-VR-003					x			659527	5032889	Verona
FAU-06-VR-003						x		659527	5032889	Verona
FAU-08-VR-003							x	659527	5032889	Verona
FAU-01-VR-004	x							660885	5032130	Verona
FAU-02-VR-004		x						660885	5032130	Verona
FAU-03-VR-004			x					660885	5032130	Verona
FAU-04-VR-004				x				660885	5032130	Verona
FAU-05-VR-004					x			660885	5032130	Verona
FAU-06-VR-004						x		660885	5032130	Verona
FAU-08-VR-004							x	660885	5032130	Verona
FAU-01-VR-005	x							661659	5032205	Verona
FAU-02-VR-005		x						661659	5032205	Verona
FAU-03-VR-005			x					661659	5032205	Verona
FAU-04-VR-005				x				661659	5032205	Verona
FAU-05-VR-005					x			661659	5032205	Verona
FAU-06-VR-005						x		661659	5032205	Verona
FAU-08-VR-005							x	661659	5032205	Verona
FAU-01-VR-006	x							661767	5031929	Verona
FAU-02-VR-006		x						661767	5031929	Verona
FAU-03-VR-006			x					661767	5031929	Verona
FAU-04-VR-006				x				661767	5031929	Verona
FAU-05-VR-006					x			661767	5031929	Verona
FAU-06-VR-006						x		661767	5031929	Verona
FAU-08-VR-006							x	661767	5031929	Verona
FAU-06-VR-007						x		659085	5033799	Verona
FAU-01-SM-001	x							664326	5029827	S. Martino B. A.
FAU-02-SM-001		x						664326	5029827	S. Martino B. A.
FAU-03-SM-001			x					664326	5029827	S. Martino B. A.
FAU-04-SM-001				x				664326	5029827	S. Martino B. A.
FAU-05-SM-001					x			664326	5029827	S. Martino B. A.
FAU-06-SM-001						x		664326	5029827	S. Martino B. A.
FAU-08-SM-001							x	664326	5029827	S. Martino B. A.
FAU-01-SM-002	x							664907	5030101	S. Martino B. A.
FAU-02-SM-002		x						664907	5030101	S. Martino B. A.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>IL PROGETTISTA</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>1^A LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>		<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento E12RHMB0009002</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 32 di 96</p>

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTERI (FA-4)	LEPIDOTTERI (FA-5)	PESCI (FA-6)	MAMMIFERI (FA-8)	X_UTM_WGS84	Y_UTM_WGS84	COMUNE
FAU-03-SM-002			x					664907	5030101	S. Martino B. A.
FAU-04-SM-002				x				664907	5030101	S. Martino B. A.
FAU-05-SM-002					x			664907	5030101	S. Martino B. A.
FAU-06-SM-002						x		664907	5030101	S. Martino B. A.
FAU-08-SM-002							x	664907	5030101	S. Martino B. A.
FAU-01-SM-003	x							665511	5029905	S. Martino B. A.
FAU-02-SM-003		x						665511	5029905	S. Martino B. A.
FAU-03-SM-003			x					665511	5029905	S. Martino B. A.
FAU-04-SM-003				x				665511	5029905	S. Martino B. A.
FAU-05-SM-003					x			665511	5029905	S. Martino B. A.
FAU-06-SM-003						x		665511	5029905	S. Martino B. A.
FAU-08-SM-003							x	665511	5029905	S. Martino B. A.
FAU-06-SM-004						x		662010	5032235	S. Martino B. A.
FAU-06-SM-005						x		662323	5031695	S. Martino B. A.
FAU-06-SM-006						x		663830	5030144	S. Martino B. A.
FAU-01-CA-001	x							667671	5029172	Caldiero
FAU-02-CA-001		x						667671	5029172	Caldiero
FAU-03-CA-001			x					667671	5029172	Caldiero
FAU-04-CA-001				x				667671	5029172	Caldiero
FAU-05-CA-001					x			667671	5029172	Caldiero
FAU-06-CA-001						x		667671	5029172	Caldiero
FAU-08-CA-001							x	667671	5029172	Caldiero
FAU-01-CA-002	x							668636	5029131	Caldiero
FAU-02-CA-002		x						668636	5029131	Caldiero
FAU-03-CA-002			x					668636	5029131	Caldiero
FAU-04-CA-002				x				668636	5029131	Caldiero
FAU-05-CA-002					x			668636	5029131	Caldiero
FAU-06-CA-002						x		668636	5029131	Caldiero
FAU-08-CA-002							x	668636	5029131	Caldiero
FAU-01-BE-001	x							674469	5028580	Belfiore
FAU-02-BE-001		x						674469	5028580	Belfiore
FAU-03-BE-001			x					674469	5028580	Belfiore
FAU-04-BE-001				x				674469	5028580	Belfiore
FAU-05-BE-001					x			674469	5028580	Belfiore
FAU-08-BE-001							x	674469	5028580	Belfiore
FAU-06-BE-002						x		673479	5028696	Belfiore
FAU-01-SB-001	x							677519	5028224	S. Bonifacio
FAU-02-SB-001		x						677519	5028224	S. Bonifacio
FAU-03-SB-001			x					677519	5028224	S. Bonifacio
FAU-04-SB-001				x				677519	5028224	S. Bonifacio

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. A	Foglio 33 di 96

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTERI (FA-4)	LEPIDOTTERI (FA-5)	PESCI (FA-6)	MAMMIFERI (FA-8)	X_UTM_WGS84	Y_UTM_WGS84	COMUNE
FAU-05-SB-001					x			677519	5028224	S. Bonifacio
FAU-06-SB-001						x		677519	5028224	S. Bonifacio
FAU-08-SB-001							x	677519	5028224	S. Bonifacio
FAU-06-SB-002						x		675075	5028506	S. Bonifacio
FAU-06-SB-003						x		681701	5030114	S. Bonifacio
FAU-01-MB-001	x							687093	5035664	Montebello V.
FAU-02-MB-001		x						687093	5035664	Montebello V.
FAU-03-MB-001			x					687093	5035664	Montebello V.
FAU-04-MB-001				x				687093	5035664	Montebello V.
FAU-05-MB-001					x			687093	5035664	Montebello V.
FAU-06-MB-001						x		687093	5035664	Montebello V.
FAU-08-MB-001							x	687093	5035664	Montebello V.
FAU-01-MB-002	x							687741	5036003	Montebello V.
FAU-02-MB-002		x						687741	5036003	Montebello V.
FAU-03-MB-002			x					687741	5036003	Montebello V.
FAU-04-MB-002				x				687741	5036003	Montebello V.
FAU-05-MB-002					x			687741	5036003	Montebello V.
FAU-06-MB-002						x		687741	5036003	Montebello V.
FAU-08-MB-002							x	687741	5036003	Montebello V.
FAU-01-AV-001	x							693264	5043830	Altavilla V.
FAU-02-AV-001		x						693264	5043830	Altavilla V.
FAU-03-AV-001			x					693264	5043830	Altavilla V.
FAU-04-AV-001				x				693264	5043830	Altavilla V.
FAU-05-AV-001					x			693264	5043830	Altavilla V.
FAU-08-AV-001							x	693264	5043830	Altavilla V.
FAU-01-AV-002	x							693400	5043270	Altavilla V.
FAU-02-AV-002		x						693400	5043270	Altavilla V.
FAU-03-AV-002			x					693400	5043270	Altavilla V.
FAU-04-AV-002				x				693400	5043270	Altavilla V.
FAU-05-AV-002					x			693400	5043270	Altavilla V.
FAU-06-AV-002						x		693400	5043270	Altavilla V.
FAU-08-AV-002							x	693400	5043270	Altavilla V.

Tab. 8-1: Elenco delle stazioni di monitoraggio della fauna terrestre e acquatica

In ottemperanza alla raccomandazione n. 28 è stato aggiunto un ulteriore punto di monitoraggio in corrispondenza del Fiume Guà (Montebello V.).

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. A	Foglio 34 di 96

Di seguito (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) 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	17
FAU-03	Rettili	17
FAU-04	Chiroteri	17
FAU-05	Lepidotteri diurni	17
FAU-06	Pesci	21
FAU-07	Passaggi faunistici	14
FAU-08	Mammiferi	17

Tab. 8-2: Schema riassuntivo del numero di stazioni di monitoraggio per ciascuna componente faunistica

8.1 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^ fase corrispondente alla realizzazione delle opere civili della durata di 4 anni; mentre la 2^ 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 (dicembre e gennaio) 4 (da marzo a giugno) 2 (settembre e ottobre)	8/anno 2 (dicembre e gennaio) 4 (da marzo a giugno) 2 (settembre e ottobre)	8/anno 2 (dicembre e gennaio) 4 (da marzo a giugno) 2 (settembre e ottobre)
Anfibi FA2	4/anno (da marzo a giugno)	4/anno (da marzo a giugno)	4/anno (da marzo a giugno)
Rettili FA3	4/anno (aprile e maggio)	4/anno (aprile e maggio)	4/anno (aprile e maggio)
Chiroteri 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 FA8	3/anno (aprile, giugno e settembre)	3/anno (aprile, giugno e settembre)	3/anno (aprile, giugno e settembre)
Passaggi faunistici FA7	-	-	4/anno (1 per stagione)

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. A	Foglio 35 di 96	

Tab. 8-3: 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 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 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 36 di 96	

9 ECOSISTEMI

Il monitoraggio della componente Ecosistemi si prefigge l'obiettivo di valutare la variazione nel tempo, in funzione dell'avanzamento dei lavori e delle modificazioni ambientali che ne deriveranno, dei rapporti funzionali che intercorrono tra le varie componenti biotiche e abiotiche in ambito ecologico. In particolare si vuol fare riferimento ai processi che intercorrono tra le comunità animali e vegetali.

Per tali finalità non si prevede di effettuare campionamenti specifici, ma di utilizzare i dati derivanti dalle analisi sulle componenti floristiche, vegetazionali e faunistiche, mettendole in relazione attraverso appositi indici che, opportunamente valutati e commentati, possono restituire un panorama dello stato evolutivo del contesto naturalistico in cui l'opera si pone con particolare riferimento ai seguenti ambienti specifici:

- Ecosistemi Terrestri quali aree umide (fontanili, fiumi, zone palustri) e aree ripariali (bosco ripariale, greto fluviale).
- Ecosistemi Acquatici quali corsi d'acqua, laghi e stagni.
- Agroecosistemi quali prati stabili, campi chiusi con siepi e scoline, boschetti di pianura.

9.1 INDICI UTILIZZATI

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.

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. A	Foglio 37 di 96

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.

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.

Le sub-componenti che saranno prese in considerazioni, nei limiti della possibilità tecnica di acquisizione dei dati, sono le seguenti:

FAUNA	FLORA
UCCELLI	FLORA AUTOCTONA
ANFIBI	SPECIE RARE E/O PROTETTE
RETTILI	SPECIE SINANTROPICHE
LEPIDOTTERI DIURNI	SPECIE ESOTICHE
PESCI	
MAMMIFERI	

Tab. 9-1: Schema riassuntivo delle componenti considerate nell'analisi degli ecosistemi

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. A	Foglio 38 di 96

10 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 similare	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 elettroarresti	Revisione annuale obbligatoria

Tab. 10-1: Strumentazione utilizzate per il monitoraggio

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. A	Foglio 39 di 96	

11 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.

11.1 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.

11.2 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 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 40 di 96

12 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.

12.1 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.

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. A	Foglio 41 di 96	

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.

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.

- Si prevede che: le schede informative redatte durante il monitoraggio dovranno essere raccolte e catalogate attraverso il *data base* del SIT, ciò verrà fatto entro 15 giorni dal rilevamento (fatta eccezione per eventuali anomalie che verranno tempestivamente comunicate).
- sulla base dei dati precedenti verranno redatti, in fase di Corso d'Opera, dei **Report Periodici, Trimestrali, Semestrali** e dei **Report Annuali**, che discuteranno i dati

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. A	Foglio 42 di 96	

acquisiti ed illustreranno l'evoluzione della componente ambientale trattata, tali report verranno redatti entro 45 giorni dalla fine del mese di riferimento;

- alla fine delle fasi di monitoraggio ante operam e post operam (entro 45 giorni dalla conclusione della fase) verrà redatto un **Report finale** che riassumerà tutti i dati acquisiti durante il monitoraggio e concluderà sullo stato della componente ambientale analizzata in funzione della realizzazione dell'opera.

12.2 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 valori attesi sarà attivata tempestivamente la procedura di seguito descritta.

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

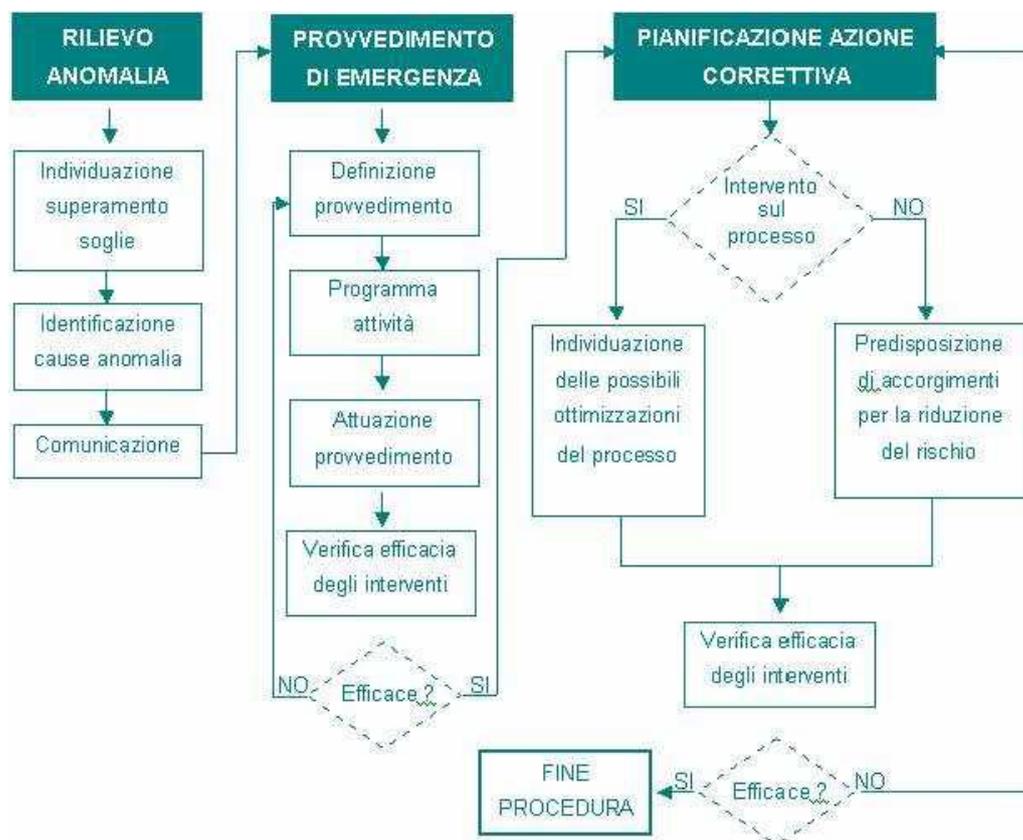
- data del rilievo;
- parametri indicatori risultati superiori alle soglie di attenzione/allarme e/o osservazioni di situazioni ritenute non conformi alle attese;
- tipo di interferenza sul punto di monitoraggio (insistenza di cantieri industriali, scavi di trincee, movimentazioni terre, formazione di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

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. A	Foglio 43 di 96

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

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



Tab. 12-1: Esempio di processo di gestione delle anomalie

<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. A</p>	<p>Foglio 44 di 96</p>	

Allegato 1:

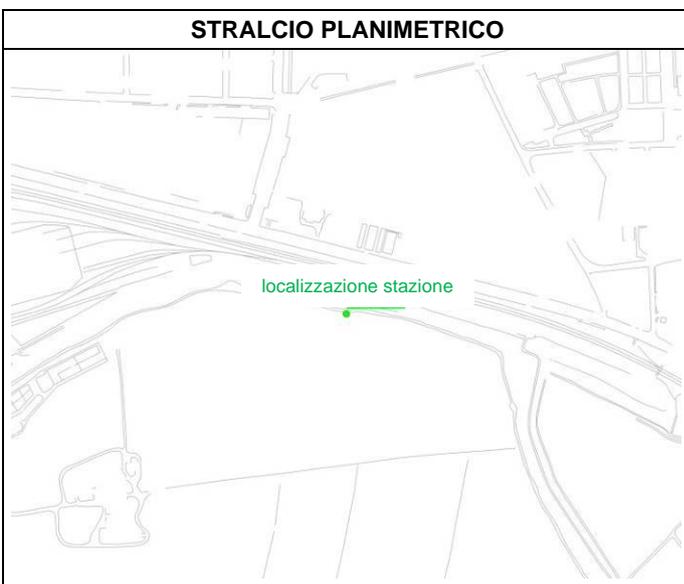
Schede descrittive dei punti/areali di monitoraggio

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. A	Foglio 45 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-VR-001	Avifauna FAU-01
	FAU-02-VR-001	Anfibi FAU-02
	FAU-03-VR-001	Rettili FAU-03
	FAU-04-VR-001	Chiroteri FAU-04
	FAU-05-VR-001	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-VR-001	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza dal tracciato (m)	25
Coordinate UTM (WGS84)	659153 m E
	5033295 m N



Caratteristiche sito
Area interessata da una pregevole fascia di vegetazione ripariale 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 agli ambienti umidi e ripariali

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 46 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-VR-001	Pesci FAU-06
------------------------	---------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza dal tracciato (m)	25

Coordinate UTM (WGS84)	659153 m E
	5033295 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO



Caratteristiche sito
Area interessata da una pregevole fascia di vegetazione ripariale 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 sulla fauna ittica

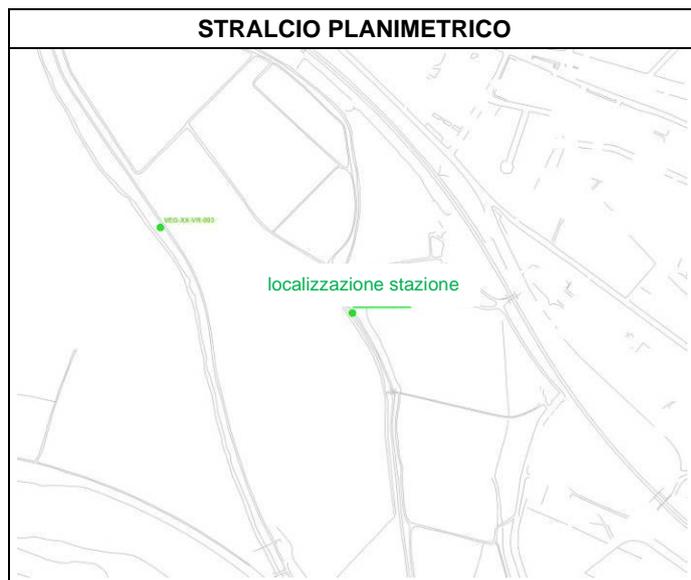
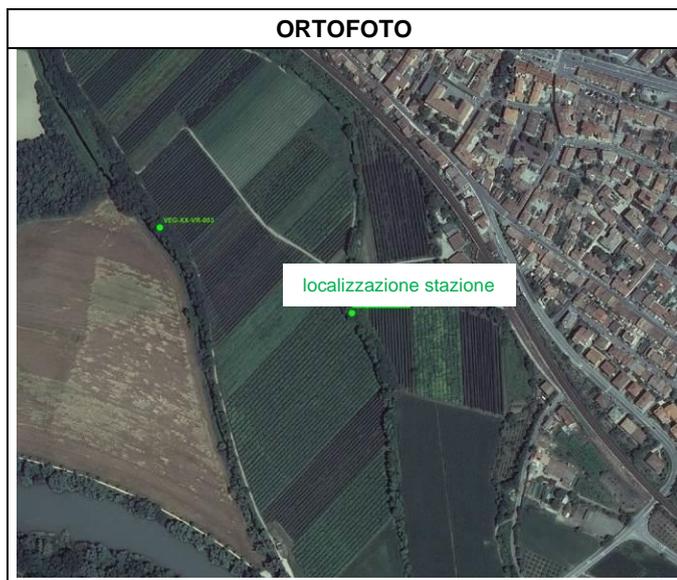
NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 47 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-VR-002	Avifauna FAU-01
	FAU-02-VR-002	Anfibi FAU-02
	FAU-03-VR-002	Rettili FAU-03
	FAU-04-VR-002	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-VR-002	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-VR-002	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza dal tracciato (m)	150
Coordinate UTM (WGS84)	659768 m E
	5032781 m



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 eventuali impatti sulle zoocenosi derivanti dalla deviazione e riassetto dello Scolo Orti

NOTE
Zona privata e inaccessibile. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 48 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-VR-003	Avifauna FAU-01
	FAU-02-VR-003	Anfibi FAU-02
	FAU-03-VR-003	Rettili FAU-03
	FAU-04-VR-003	Chiroterti FAU-04
	FAU-05-VR-003	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-VR-003	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza dal tracciato (m)	250
Coordinate UTM (WGS84)	659527 m E
	5032889 m N



Caratteristiche sito
Sito interessato da vegetazione ripariale e igrofila con zoocenosi associate a tali ambienti. L'area ricade all'interno del Parco Adige sud.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione si trova all'interno del Parco dell'Adige sud, in contesto di ambiente ripariale. Consentirà di monitorare i possibili impatti sulle zoocenosi correlate a tale ambiente, in seguito ai lavori a monte della stazione.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 49 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-VR-003	Pesci FAU-06
------------------------	---------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza dal tracciato (m)	250

Coordinate UTM (WGS84)	659527 m E
	5032889 m N



Caratteristiche sito
Sito interessato da vegetazione ripariale e igrofila con zoocenosi associate a tali ambienti. L'area ricade all'interno del Parco Adige sud.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione si trova all'interno del Parco dell'Adige sud, in contesto di ambiente ripariale. Consentirà di monitorare i possibili impatti sulla fauna ittica, in seguito ai lavori a monte della stazione.

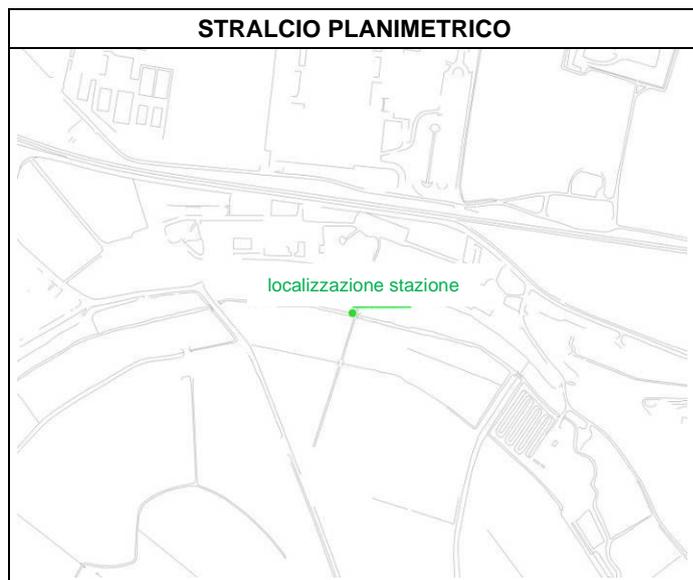
NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 50 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-VR-004	Avifauna FAU-01
	FAU-02-VR-004	Anfibi FAU-02
	FAU-03-VR-004	Rettili FAU-03
	FAU-04-VR-004	Chiroterti FAU-04
	FAU-05-VR-004	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-VR-004	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza dal tracciato (m)	130
Coordinate UTM (WGS84)	660885 m E
	5032130 m N



Caratteristiche sito
Presenza di vegetazione ripariale inserita in un contesto agricolo ad urbanizzazione diffusa. Zoocenosi associate ad ambienti misti. Torrente Antanello

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione di monitoraggio consente di monitorare i possibili effetti sulle zoocenosi associate agli ambienti ripariali del torrente Antanello in contesto misto agricolo diffusamente antropizzato.

NOTE
Zona privata e inaccessibile. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 51 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-VR-004	Pesci FAU-06
------------------------	---------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza dal tracciato (m)	130

Coordinate UTM (WGS84)	660885 m E
	5032130 m N



Caratteristiche sito
Presenza di vegetazione ripariale inserita in un contesto agricolo ad urbanizzazione diffusa. Zoocenosi associate ad ambienti misti. Torrente Antanello

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione di monitoraggio consente di monitorare i possibili effetti fauna ittica del torrente Antanello

NOTE
Zona privata e inaccessibile. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 		IL PROGETTISTA 		ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI			Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 52 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-VR-005	Avifauna FAU-01
	FAU-02-VR-005	Anfibi FAU-02
	FAU-03-VR-005	Rettili FAU-03
	FAU-04-VR-005	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-VR-005	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-VR-005	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza dal tracciato (m)	30
Coordinate UTM (WGS84)	661659 m E
	5032205 m N



Caratteristiche sito
Aspetti di vegetazione igrofila e ripariale nell'ambito di uno specchio d'acqua artificiale. Zoocenosi associate agli ambienti umidi.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli impatti diretti sulle zoocenosi associate agli ambienti umidi e ripariali.

NOTE
Accessibilità difficoltosa. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 53 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-VR-005	Pesci FAU-06
------------------------	---------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza dal tracciato (m)	30

Coordinate UTM (WGS84)	661659 m E
	5032205 m N



Caratteristiche sito
Aspetti di vegetazione igrofila e ripariale nell'ambito di uno specchio d'acqua artificiale. Zoocenosi associate agli ambienti umidi.

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

NOTE
Accessibilità difficoltosa. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

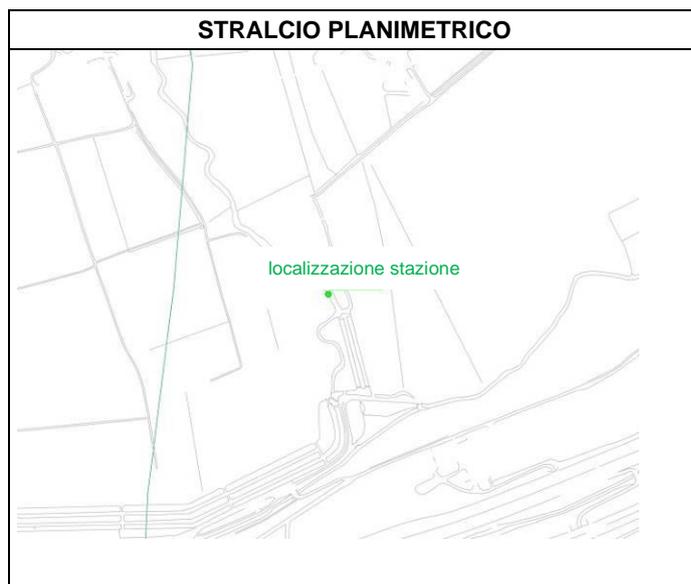
GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 54 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-VR-006	Avifauna FAU-01
	FAU-02-VR-006	Anfibi FAU-02
	FAU-03-VR-006	Rettili FAU-03
	FAU-04-VR-006	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-VR-005	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-VR-005	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Verona
Distanza dal tracciato (m)	210
Coordinate UTM (WGS84)	661767 m E
	5031929 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



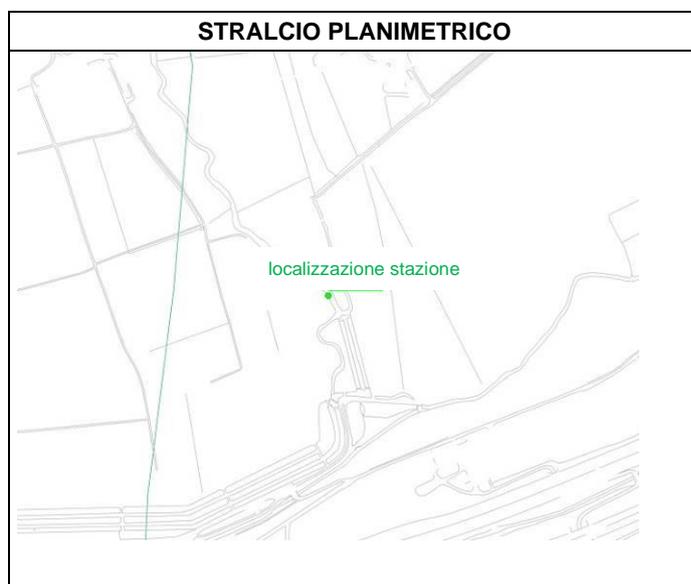
Caratteristiche sito
Corso d'acqua con aspetti di vegetazione ripariale e igrofila. Fiume Antanello.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione di monitoraggio consente di monitorare gli effetti derivanti dalla realizzazione dell'elettrodotto Buonalbergo sulle zoccosi associate alla vegetazione igrofila e ripariale del Fiume Antanello.

NOTE
Zona privata e inaccessibile. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 55 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-VR-006	Pesci FAU-06
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA'
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Verona	
Distanza dal tracciato (m)	210	
Coordinate UTM (WGS84)	661767 m E	
	5031929 m N	



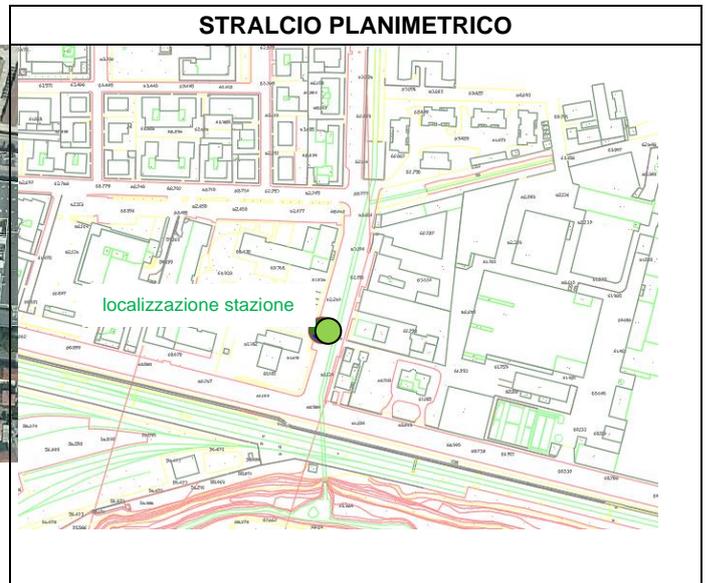
Caratteristiche sito
Corso d'acqua con aspetti di vegetazione ripariale e igrofila. Fiume Antanello.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione di monitoraggio consente di monitorare gli effetti derivanti dalla realizzazione dell'elettrodotto Buonalbergo sulla fauna ittica del Fiume Antanello.

NOTE
Zona privata e inaccessibile. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 56 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-VR-007	Pesci FAU-06
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA'
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Verona	
Distanza dal tracciato (m)	-	
Coordinate UTM (WGS84)	659085 m E	
	5033799 m N	



Caratteristiche sito
Corso d'acqua con aspetti di vegetazione ripariale e igrofila. Progno di Valpantena.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione di monitoraggio consente di monitorare gli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera sulla fauna ittica del Progno di Valpantena.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 57 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-SM-001	Avifauna FAU-01
	FAU-02-SM-001	Anfibi FAU-02
	FAU-03-SM-001	Rettili FAU-03
	FAU-04-SM-001	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-SM-001	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-SM-001	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Martino Buon Albergo
Distanza dal tracciato (m)	270
Coordinate UTM (WGS84)	664326 m E
	5029827 m N



Caratteristiche sito
Area umida connessa ad un piccolo corso d'acqua presso il quale si insediano interessanti fitocenosi igrofile. Zoocenosi associate agli ambienti umidi e ripariali.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulle zoocenosi associate agli ambienti umidi e ripariali.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 58 di 96

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

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Martino Buon Albergo
Distanza dal tracciato (m)	270

Coordinate UTM (WGS84)	664326 m E
	5029827 m N



Caratteristiche sito
Area umida connessa ad un piccolo corso d'acqua presso il quale si insediano interessanti fitocenosi igrofile. Zoocenosi associate agli ambienti umidi e ripariali.

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

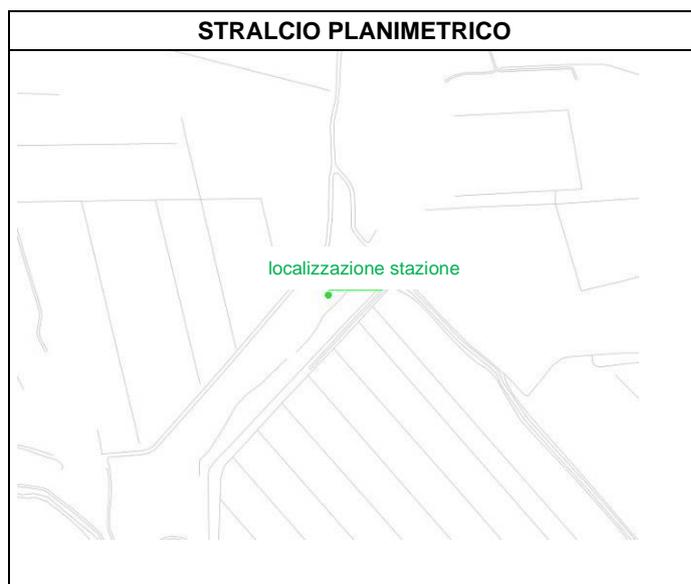
NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 59 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-SM-002	Avifauna FAU-01
	FAU-02-SM-002	Anfibi FAU-02
	FAU-03-SM-002	Rettili FAU-03
	FAU-04-SM-002	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-SM-002	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-SM-002	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Martino Buon Albergo
Distanza dal tracciato (m)	140
Coordinate UTM (WGS84)	664907 m E
	5030101 m N



Caratteristiche sito
Area umida connessa ad un piccolo corso d'acqua presso il quale si insediano interessanti fitocenosi igrofile e ripariali. Zoocenosi associate agli ambienti umidi e ripariali.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti degli interventi diretti e indiretti sulle zoocenosi associate agli ambienti umidi e ripariali.

NOTE
Ubicazione sovrapposta al cantiere. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

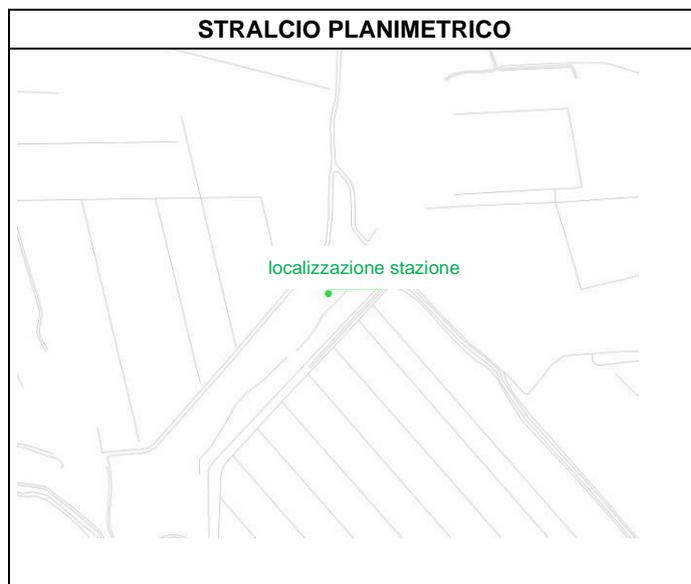
GENERAL CONTRACTOR 		IL PROGETTISTA 		ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI			Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 60 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-SM-002	Pesci FAU-06
------------------------	---------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Martino Buon Albergo
Distanza dal tracciato (m)	140

Coordinate UTM (WGS84)	664907 m E
	5030101 m N



Caratteristiche sito
Area umida connessa ad un piccolo corso d'acqua presso il quale si insediano interessanti fitocenosi igrofile e ripariali. Zoocenosi associate agli ambienti umidi e ripariali.

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

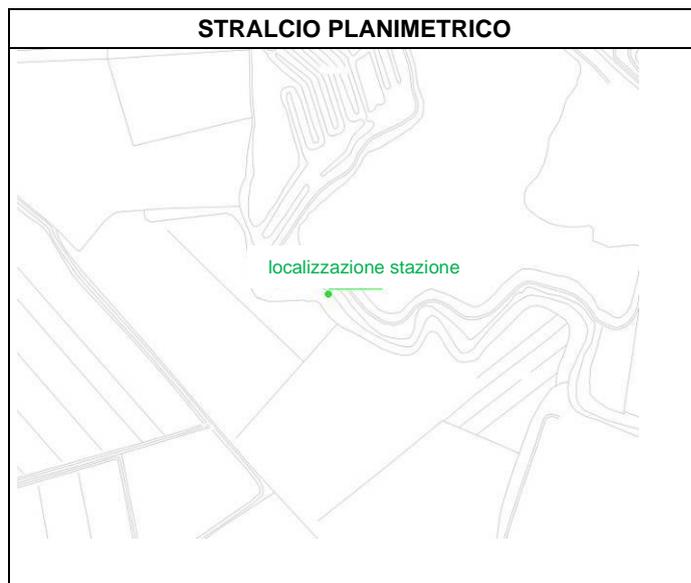
NOTE
Ubicazione sovrapposta al cantiere. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 61 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-SM-003	Avifauna FAU-01
	FAU-02-SM-003	Anfibi FAU-02
	FAU-03-SM-003	Rettili FAU-03
	FAU-04-SM-003	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-SM-003	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-SM-003	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Martino Buon Albergo
Distanza dal tracciato (m)	100
Coordinate UTM (WGS84)	665511 m E
	5029905 m N



Caratteristiche sito
Interessante 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 ad ambienti igrofilo e ripariali del torrente Fibbio.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 62 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-SM-003	Pesci FAU-06
COMPONENTE	Fauna	
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	San Martino Buon Albergo	
Distanza dal tracciato (m)	100	
Coordinate UTM (WGS84)	665511 m E	
	5029905 m N	
FOTO STAZIONE/LOCALITA'		
		

ORTOFOTO	STRALCIO PLANIMETRICO
	

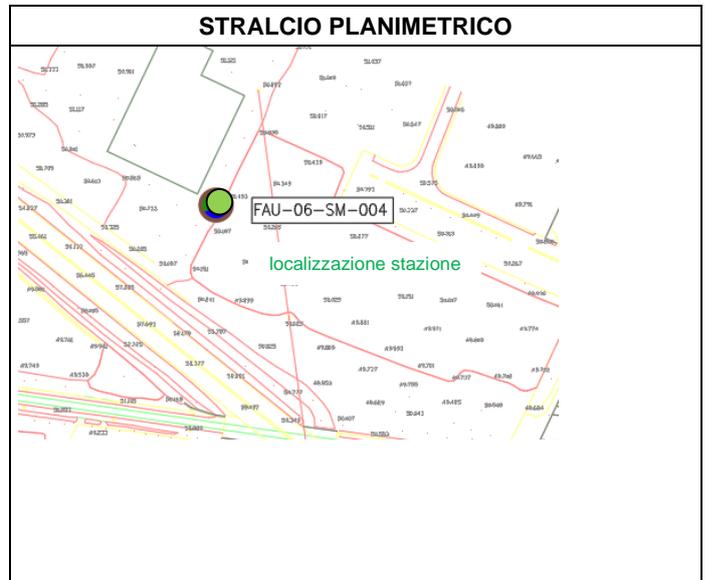
Caratteristiche sito
Interessante area caratterizzata da ambienti igrofilo e ripariali, nonché da zoocenosi tipicamente acquatiche

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti fauna ittica del torrente Fibbio.

NOTE
Accessibilità difficoltosa. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 63 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-SM-004	Pesci FAU-06
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA'
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	San Martino Buon Albergo	
Distanza dal tracciato (m)	-	
Coordinate UTM (WGS84)	662010 m E	
	5032235 m N	



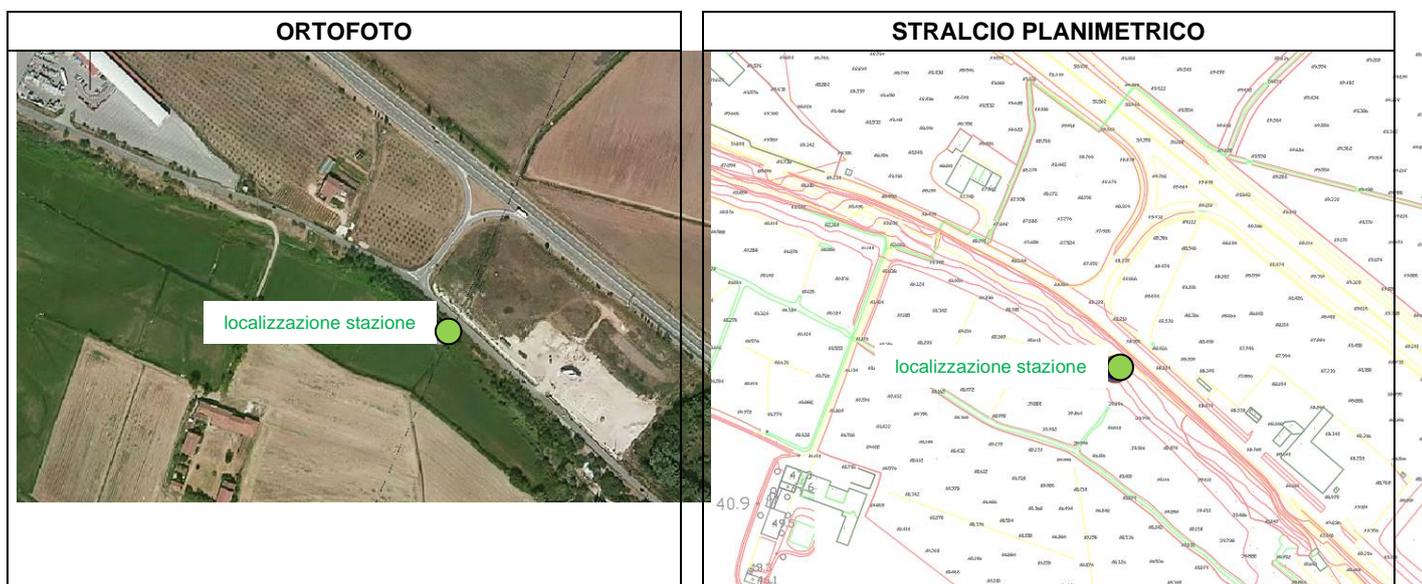
Caratteristiche sito
Interessante area caratterizzata da ambienti igrofilo e ripariali, nonché da zoocenosi tipicamente acquatiche

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti fauna ittica della Fossa Mattanara.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 64 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-SM-005	Pesci FAU-06
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA'
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	San Martino Buon Albergo	
Distanza dal tracciato (m)	-	
Coordinate UTM (WGS84)	662323 m E	
	5031695 m N	



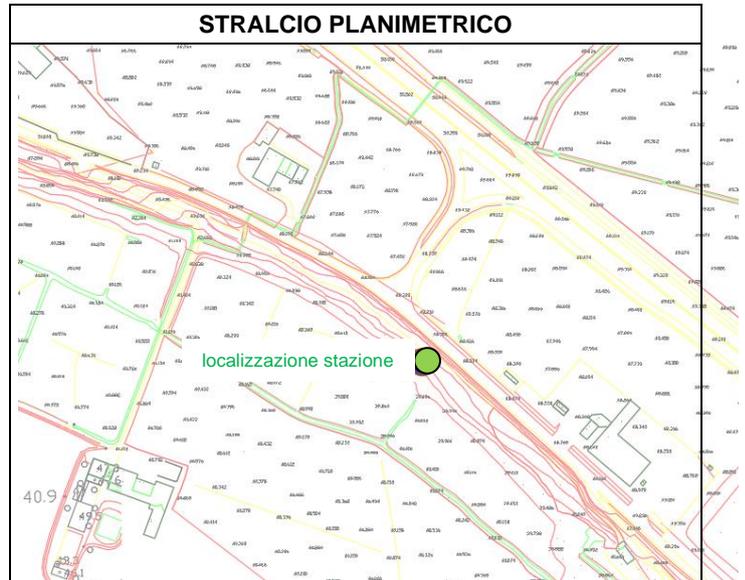
Caratteristiche sito
Interessante area caratterizzata da ambienti igrofilo e ripariali, nonché da zoocenosi tipicamente acquatiche

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti fauna ittica della Fossa Gardesana.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

<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 E12RHMB0009002</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 65 di 96</p>

CODICE STAZIONE	FAU-06-SM-006	Pesci FAU-06
COMPONENTE FASI D'INTERVENTO	Fauna AO, CO, PO	<p>FOTO STAZIONE/LOCALITA'</p> 
Regione	Veneto	
Comune	San Martino Buon Albergo	
Distanza dal tracciato (m)	-	
Coordinate UTM (WGS84)	663830 m E	
	5030144 m N	



Caratteristiche sito
Interessante 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 fauna ittica della Fossa Roselletta/Nuova.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 66 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-CA-001	Avifauna FAU-01
	FAU-02-CA-001	Anfibi FAU-02
	FAU-03-CA-001	Rettili FAU-03
	FAU-04-CA-001	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-CA-001	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-CA-001	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Caldiero
Distanza dal tracciato (m)	185
Coordinate UTM (WGS84)	667671 m E
	5029172 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



Caratteristiche sito
Interessante 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 ad ambienti igrofilo e ripariali del torrente Fibbio.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 67 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-CA-001	Pesci FAU-06
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA'
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Caldiero	
Distanza dal tracciato (m)	185	
Coordinate UTM (WGS84)	667671 m E	
	5029172 m N	



Caratteristiche sito
Interessante 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 fauna ittica del torrente Fibbio.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 68 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-CA-002	Avifauna FAU-01
	FAU-02-CA-002	Anfibi FAU-02
	FAU-03-CA-002	Rettili FAU-03
	FAU-04-CA-002	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-CA-002	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-CA-002	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Caldiero
Distanza dal tracciato (m)	125
Coordinate UTM (WGS84)	668636 m E
	5029131 m N



Caratteristiche sito
Corso d'acqua con aspetti di vegetazione igrofila inserito in contesto agricolo. Zoocenosi associate ad ambiente misto

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti diretti e indiretti sulle zoocenosi associate agli ambienti igrofilii del torrente Illasi.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 69 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-CA-002	Pesci FAU-06
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA'
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Caldiero	
Distanza dal tracciato (m)	125	
Coordinate UTM (WGS84)	668636 m E	
	5029131 m N	



Caratteristiche sito
Interessante 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 diretti e indiretti fauna ittica del torrente Illasi.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 70 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-BE-001	Avifauna FAU-01
	FAU-02-BE-001	Anfibi FAU-02
	FAU-03-BE-001	Rettili FAU-03
	FAU-04-BE-001	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-BE-001	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-BE-001	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Belfiore
Distanza dal tracciato (m)	150
Coordinate UTM (WGS84)	674469 m E
	5028580 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



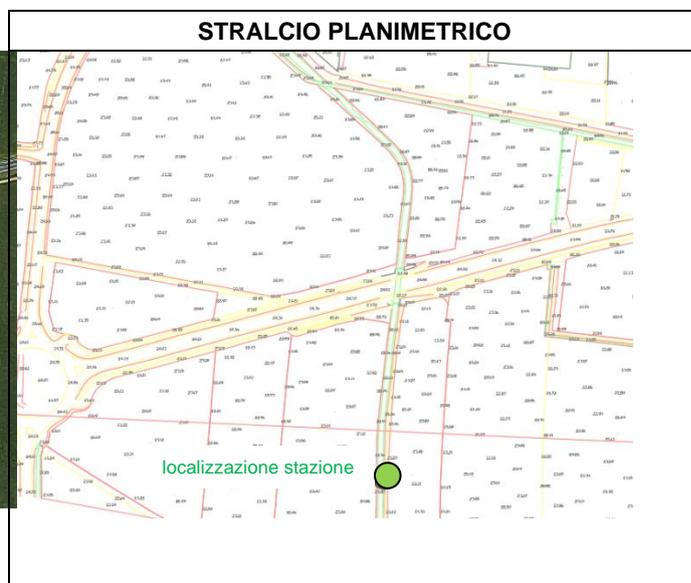
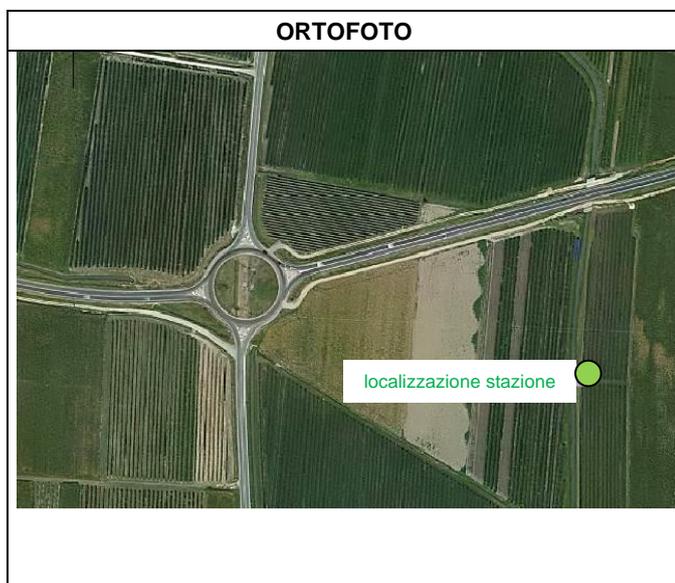
Caratteristiche sito
Estesa area umida nella quale sono presenti interessanti aspetti di vegetazione igrofila. Zoocenosi associate alle aree umide

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli effetti delle opere sulle zoocenosi associate agli ambienti umidi.

NOTE
Zona privata recintata e inaccessibile. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 		IL PROGETTISTA 		ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI			Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 71 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-BE-002	Pesci FAU-06
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA'
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	Belfiore	
Distanza dal tracciato (m)	-	
Coordinate UTM (WGS84)	673479 m E	
	5028696 m N	



Caratteristiche sito
Corso d'acqua con aspetti di vegetazione igrofila inserito in contesto agricolo. Zoocenosi associate ad ambiente misto

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

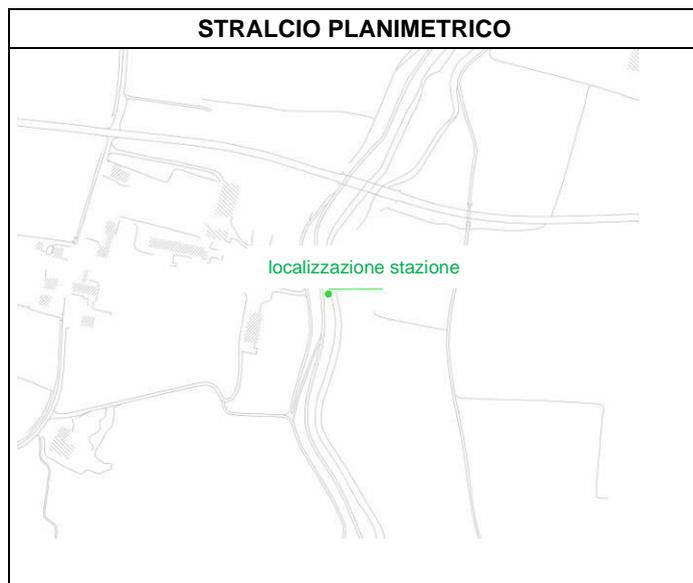
NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 		IL PROGETTISTA 		ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI			Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 72 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-SB-001	Avifauna FAU-01
	FAU-02-SB-001	Anfibi FAU-02
	FAU-03-SB-001	Rettili FAU-03
	FAU-04-SB-001	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-SB-001	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-SB-001	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	San Bonifacio
Distanza dal tracciato (m)	150
Coordinate UTM (WGS84)	677519 m E
	5028224 m N



Caratteristiche sito
Corso d'acqua con aspetti 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 agli ambienti ripariali e acquatici.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 73 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-SB-001	Pesci FAU-06
COMPONENTE	Fauna	
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	San Bonifacio	
Distanza dal tracciato (m)	150	
Coordinate UTM (WGS84)	677519 m E	
	5028224 m N	
FOTO STAZIONE/LOCALITA' 		

ORTOFOTO  <p style="text-align: center;">localizzazione stazione</p>	STRALCIO PLANIMETRICO  <p style="text-align: center;">localizzazione stazione</p>
--	--

Caratteristiche sito
Corso d'acqua con aspetti di vegetazioni igrofila. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali e acquatici.

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

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 74 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-SB-002	Pesci FAU-06
COMPONENTE	Fauna	
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	San Bonifacio	
Distanza dal tracciato (m)	-	
Coordinate UTM (WGS84)	675075 m E	
	5028506 m N	
FOTO STAZIONE/LOCALITA'		

ORTOFOTO	STRALCIO PLANIMETRICO
V 	

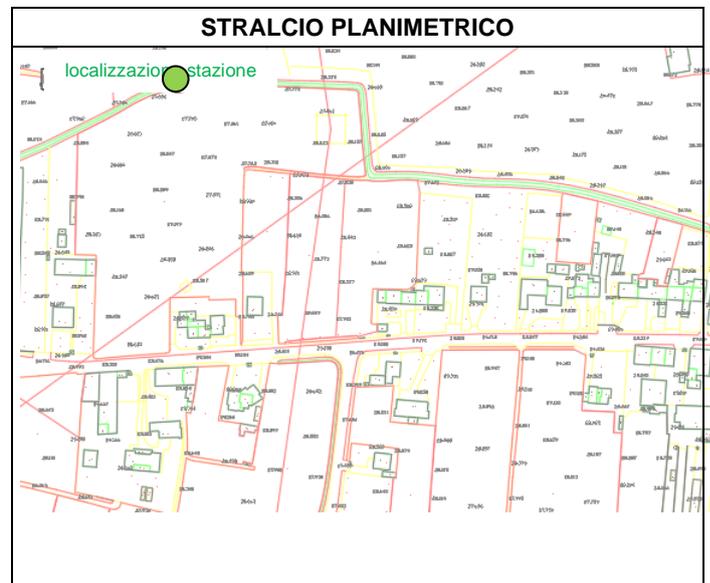
Caratteristiche sito
Corso d'acqua con aspetti di vegetazioni igrofila. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali e acquatici.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consentirà di monitorare gli effetti dovuti alle lavorazioni sulla fauna ittica dello Scolo Masera Nord .

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 75 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-SB-003	Pesci FAU-06
COMPONENTE	Fauna	FOTO STAZIONE/LOCALITA'
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO	
Regione	Veneto	
Comune	San Bonifacio	
Distanza dal tracciato (m)	-	
Coordinate UTM (WGS84)	681701 m E	
	5030114 m N	



Caratteristiche sito
Corso d'acqua con aspetti di vegetazioni igrofila. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali e acquatici.

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consentirà di monitorare gli effetti dovuti alle lavorazioni sulla fauna ittica dello Scolo Dugaletta .

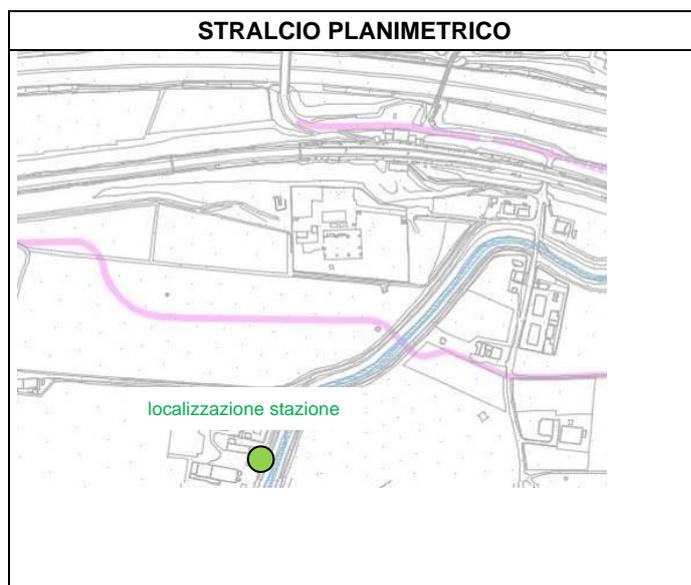
NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 76 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-MB-001	Avifauna FAU-01
	FAU-02-MB-001	Anfibi FAU-02
	FAU-03-MB-001	Rettili FAU-03
	FAU-04-MB-001	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-MB-001	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-MB-001	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Distanza dal tracciato (m)	300
Coordinate UTM (WGS84)	687093 m E
	5035664 m N



Caratteristiche sito
Area interessata da una pregevole fascia di vegetazione ripariale. Fauna associata ad ambienti boschivi e ripariali

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, nelle immediate prossimità del R. Acquetta. Nel contesto antropico in oggetto, gli ambienti presenti presentano un buon grado di naturalità.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

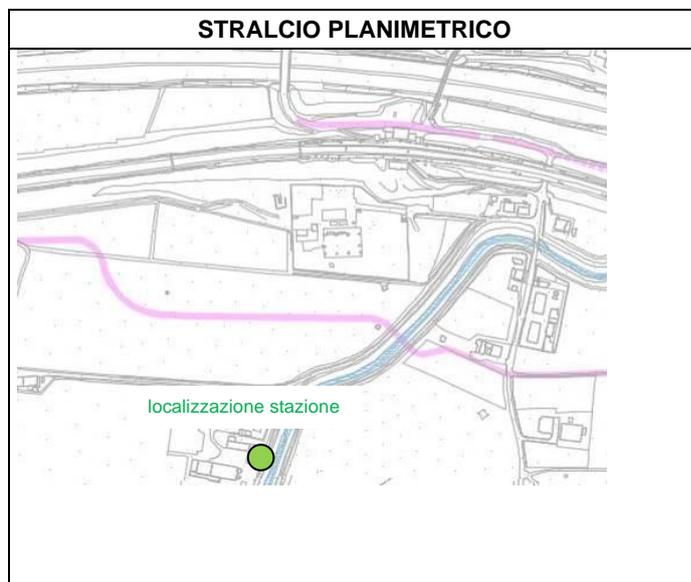
GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 77 di 96

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

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Distanza dal tracciato (m)	300

Coordinate UTM (WGS84)	687093 m E
	5035664 m N



Caratteristiche sito
Area interessata da una pregevole fascia di vegetazione ripariale. Fauna associata ad ambienti boschivi e ripariali

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti sulla fauna ittica, determinati dalla realizzazione della nuova infrastruttura, nelle immediate prossimità del R. Acquetta.

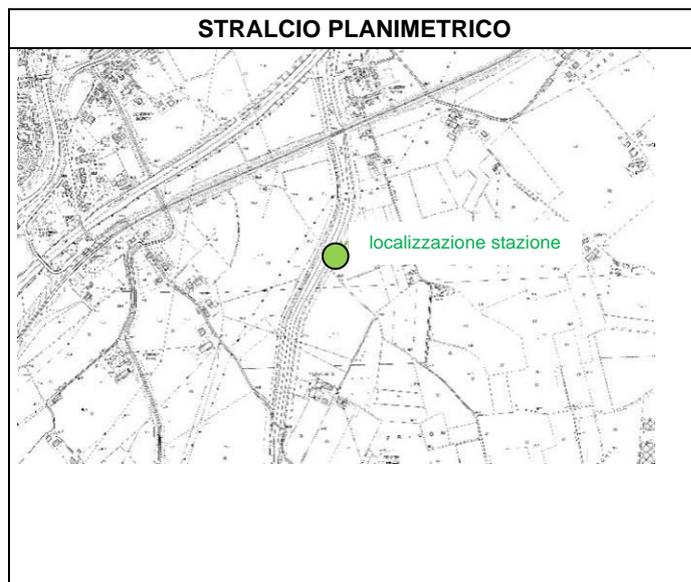
NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

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. A	Foglio 78 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-MB-002	Avifauna FAU-01
	FAU-02-MB-002	Anfibi FAU-02
	FAU-03-MB-002	Rettili FAU-03
	FAU-04-MB-002	Chiroterri FAU-04
	FAU-05-MB-002	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-MB-002	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Distanza dal tracciato (m)	280
Coordinate UTM (WGS84)	687741 m E
	5036003 m N



Caratteristiche sito
Area interessata da una pregevole fascia di vegetazione ripariale. Fauna associata ad ambienti boschivi e ripariali

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, nelle immediate prossimità del fiume Guà. Nel contesto antropico in oggetto, gli ambienti presenti presentano un buon grado di naturalità.

NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

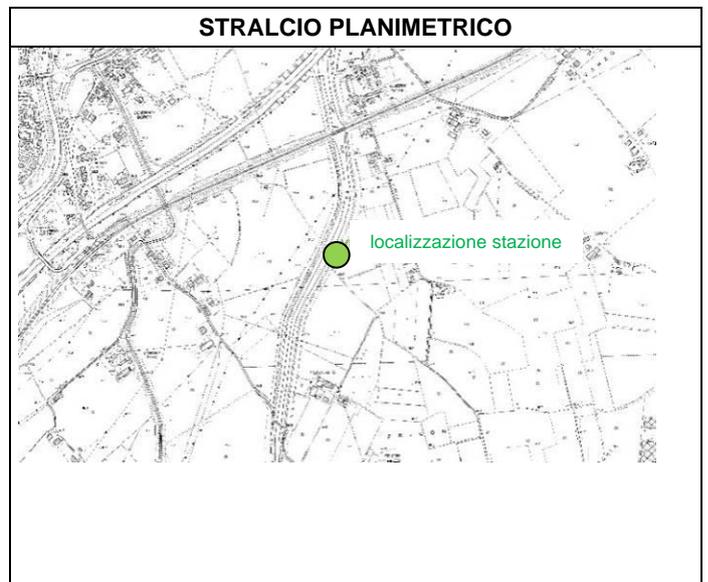
GENERAL CONTRACTOR 		IL PROGETTISTA 		ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI			Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento EI2RHMB0009002	Rev. A	Foglio 79 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-MB-002	Pesci FAU-06
------------------------	---------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Montebello Vicentino
Distanza dal tracciato (m)	280

Coordinate UTM (WGS84)	687741 m E
	5036003 m N



Caratteristiche sito
Area interessata da una pregevole fascia di vegetazione ripariale. Fauna associata ad ambienti boschivi e ripariali

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 sulla fauna ittica del fiume Guà.

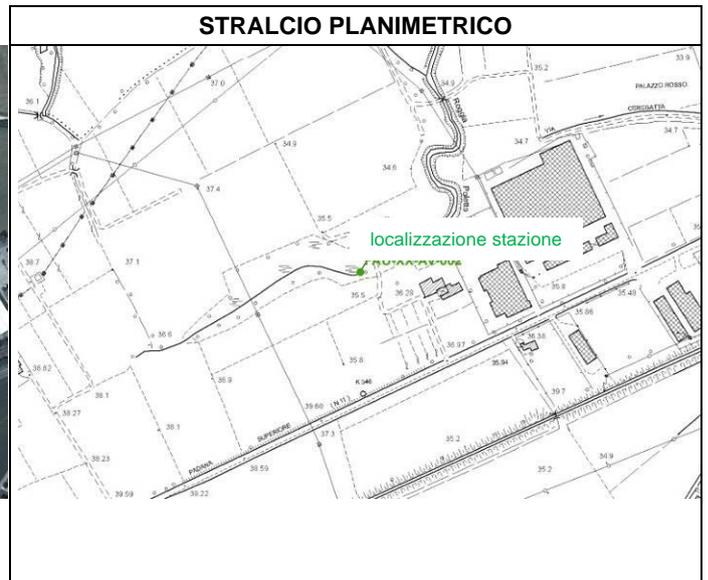
NOTE
Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 			
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 80 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-AV-001	Avifauna FAU-01
	FAU-02-AV-001	Anfibi FAU-02
	FAU-03-AV-001	Rettili FAU-03
	FAU-04-AV-001	Chiroterti FAU-04
	FAU-05-AV-001	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-AV-001	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Distanza dal tracciato (m)	320
Coordinate UTM (WGS84)	693264 m E
	5043830 m N



Caratteristiche sito
 Area interessata da una pregevole fascia di vegetazione arborea. Zoocenosi forestali.

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

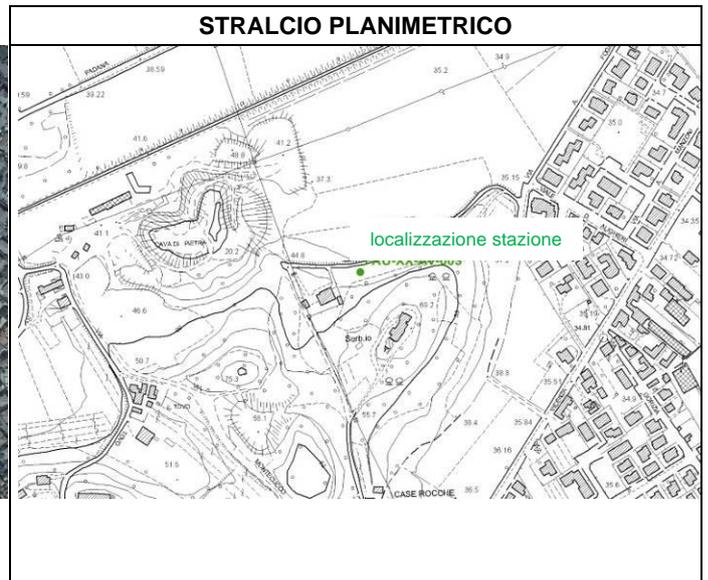
NOTE
 Accessibilità difficoltosa. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 81 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-01-AV-002	Avifauna FAU-01
	FAU-02-AV-002	Anfibi FAU-02
	FAU-03-AV-002	Rettili FAU-03
	FAU-04-AV-002	Chiroterti FAU-04
	FAU-05-AV-002	Lepidotteri FAU-05
	FAU-08-AV-002	Mammiferi FAU-08

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Distanza dal tracciato (m)	260
Coordinate UTM (WGS84)	693400 m E
	5043270 m N



Caratteristiche sito
Area interessata da una pregevole lembo di ostriro-querceto. Zoocenosi associate agli ambienti forestali e al vicino corpo idrico artificiale

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli eventuali impatti dell'opera sulla formazione arborea presente. Nel contesto antropico in oggetto, la fitocenosi esprime un elevato grado di naturalità.

NOTE
Zona privata recintata e inaccessibile. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

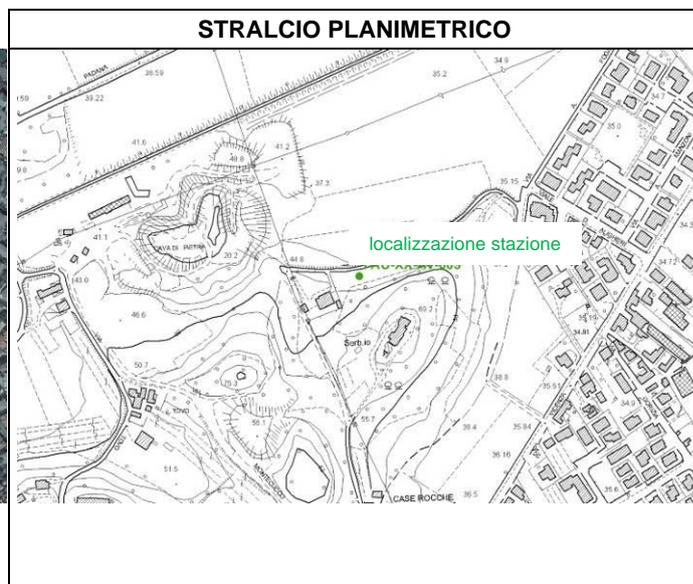
GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 82 di 96

CODICE STAZIONE	FAU-06-AV-002	Pesci FAU-06
------------------------	---------------	---------------------

COMPONENTE	Fauna
FASI D'INTERVENTO	AO, CO, PO

Regione	Veneto
Comune	Altavilla Vicentina
Distanza dal tracciato (m)	260

Coordinate UTM (WGS84)	693400 m E
	5043270 m N



Caratteristiche sito
Area interessata da una pregevole lembo di ostrio-querceto. Zoocenosi associate agli ambienti forestali e al vicino corpo idrico artificiale

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare gli eventuali impatti dell'opera sulla formazione arborea presente. Nel contesto antropico in oggetto, la fitocenosi esprime un elevato grado di naturalità.

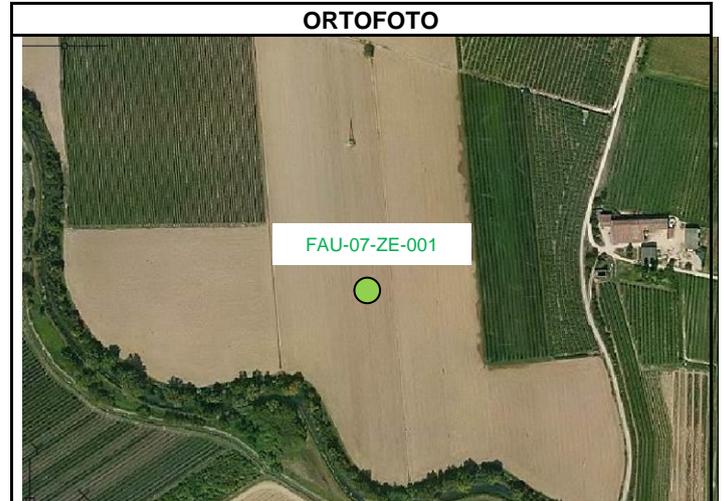
NOTE
Zona privata recintata e inaccessibile. Il corretto posizionamento sarà verificato in fase di sopralluogo.

<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 E12RHMB0009002</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 83 di 96</p>

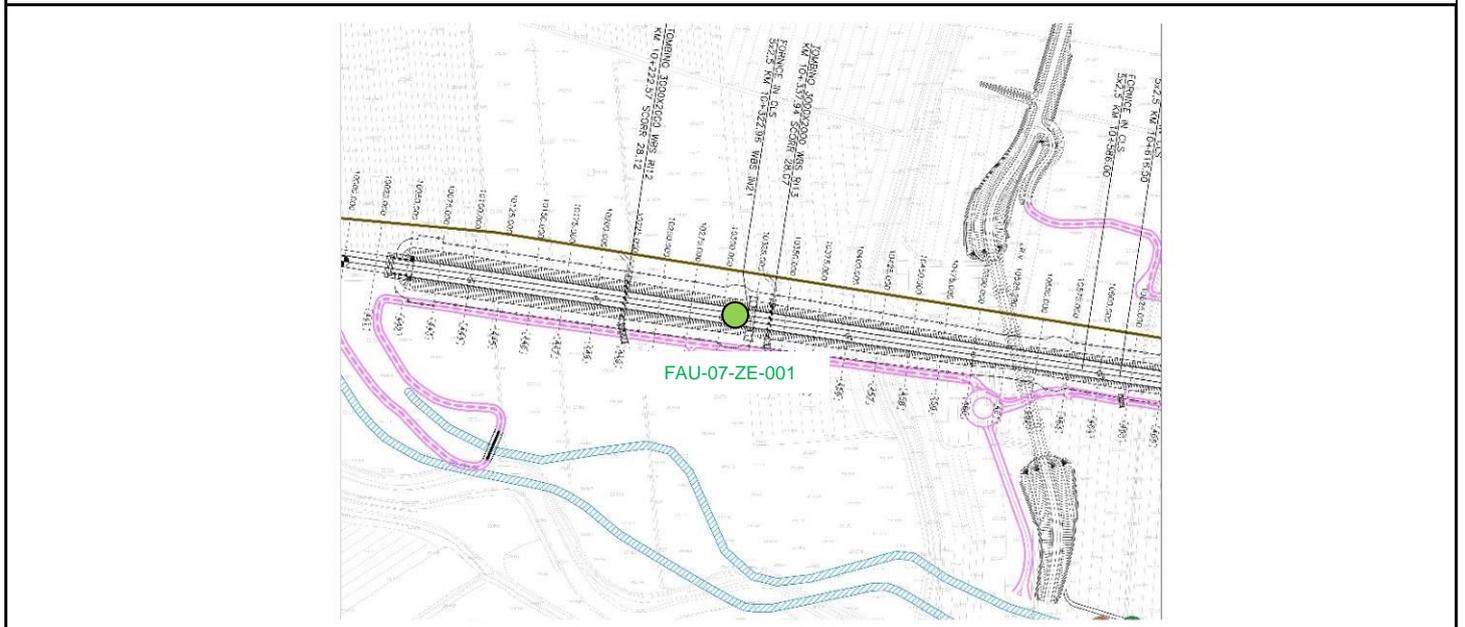
CODICE STAZIONE	FAU-07-ZE-001
------------------------	----------------------

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

Comune	Montebello Vicentino
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	10+337,94
Coordinate UTM (WGS84)	667383 m E
	5029421 m N



STRALCIO PLANIMETRICO



Caratteristiche sito

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

Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio

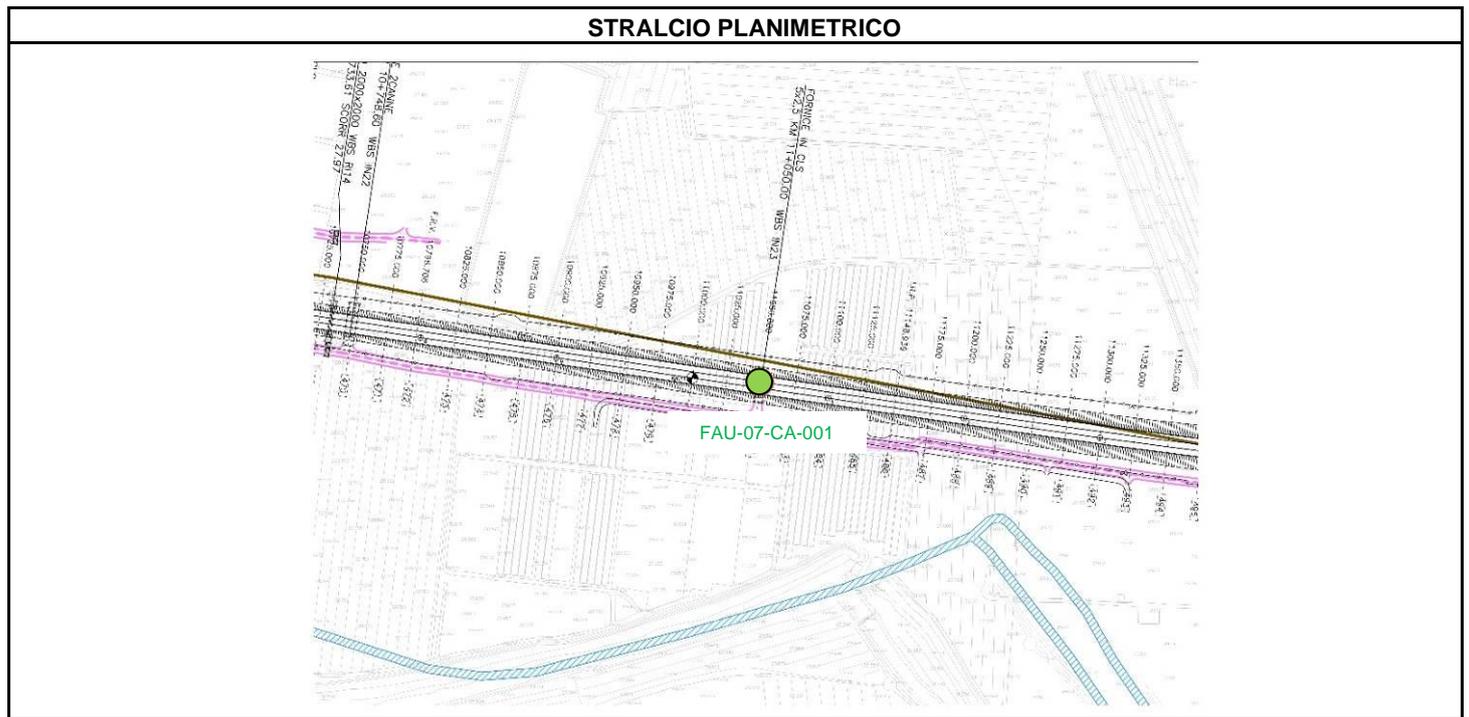
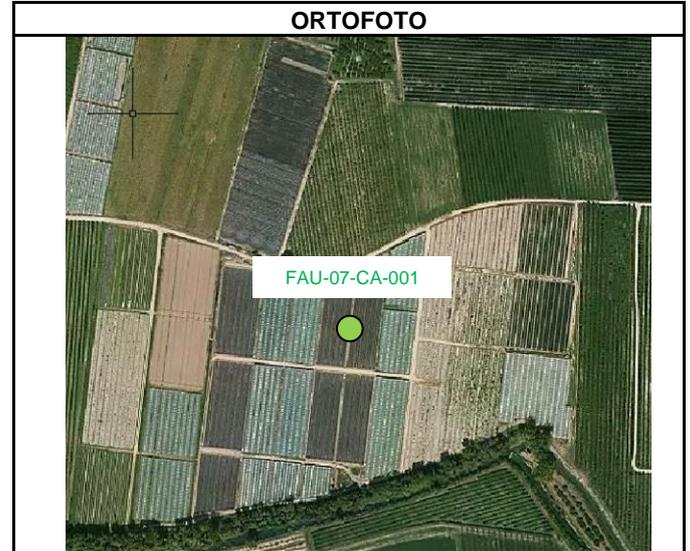
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>IL PROGETTISTA</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>1^A LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>		<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento E12RHMB0009002</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 84 di 96</p>

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

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

Comune	Caldiero
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	11+050,00
Coordinate UTM (WGS84)	668115 m E
	5029312 m N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica – tratto in rilevato.

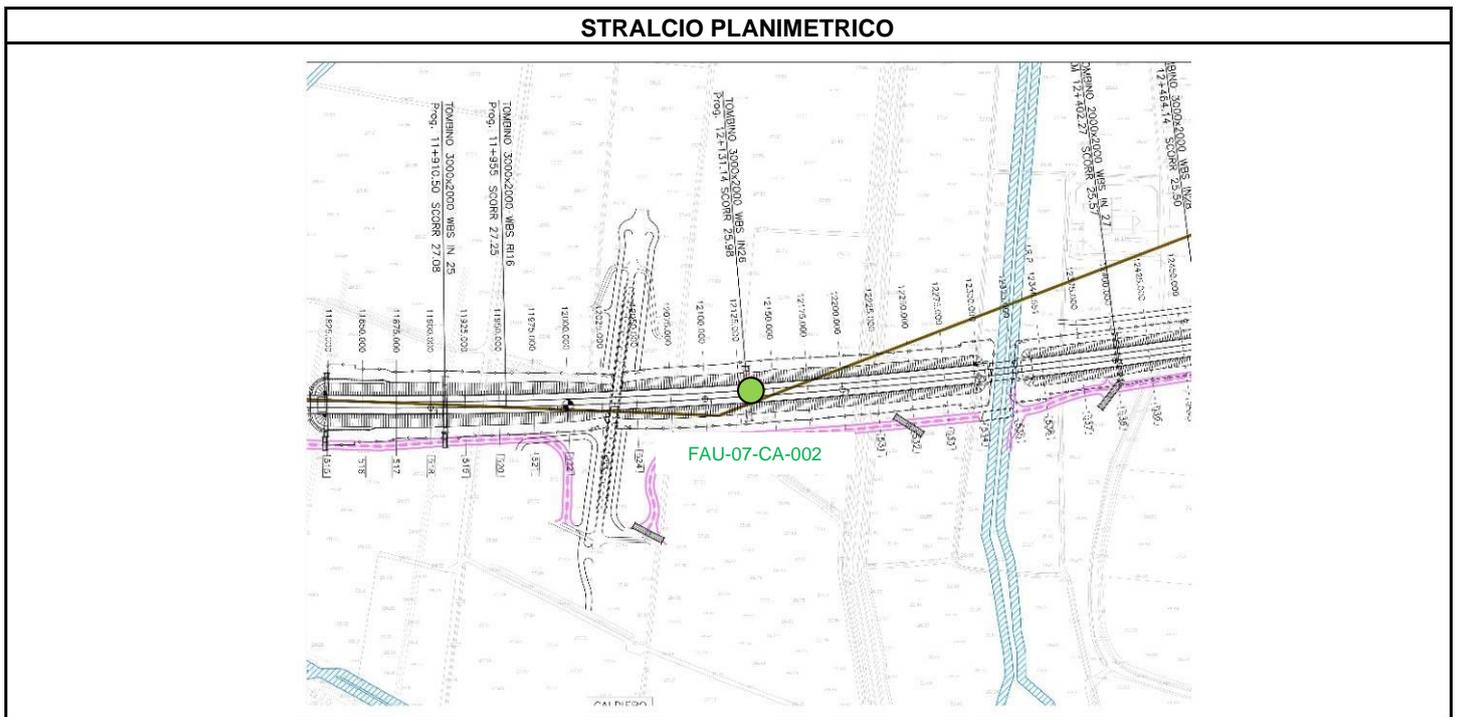
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>IL PROGETTISTA</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>1^A LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>		<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento E12RHMB0009002</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 85 di 96</p>

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

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

Comune	Caldiero
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	12+131,00
Coordinate UTM (WGS84)	669193 m E
	5029245 m N



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

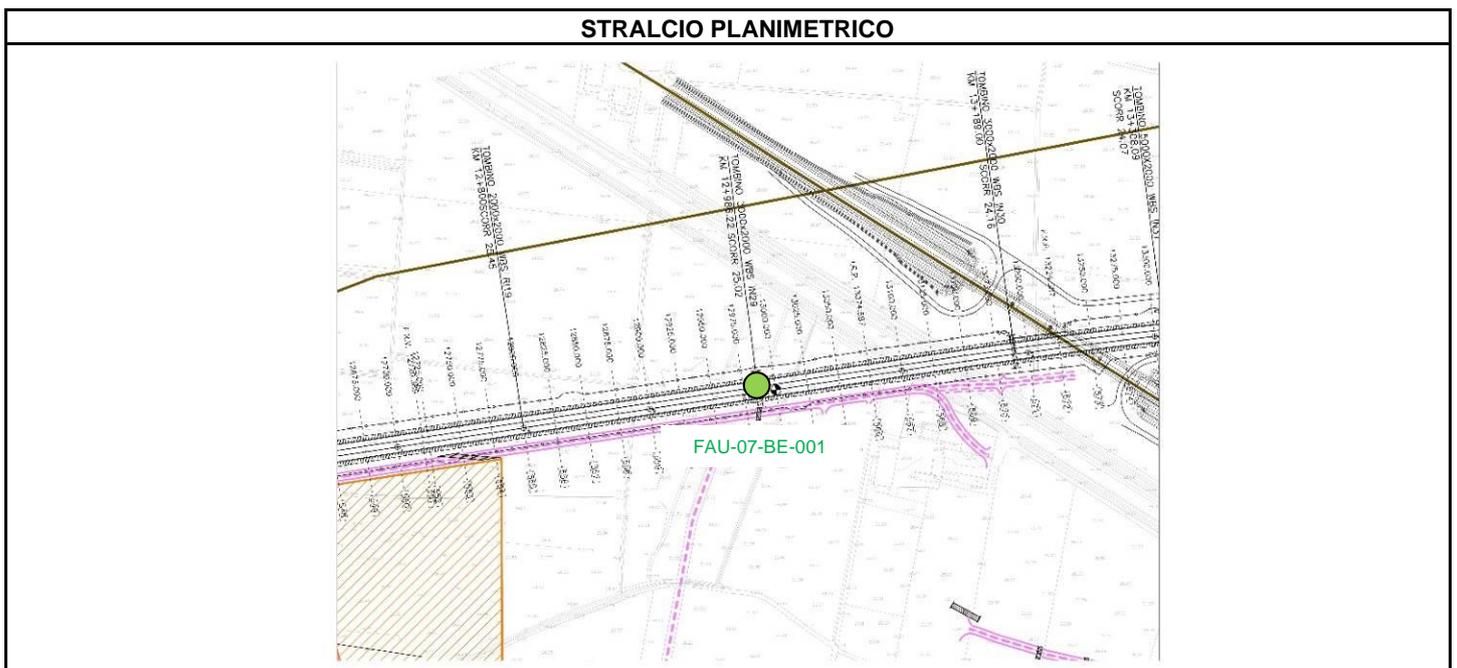
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

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. A	Foglio 86 di 96

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

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

Comune	Belfiore
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	12+986,12
Coordinate UTM (WGS84)	670037 m E
	5029359 m N



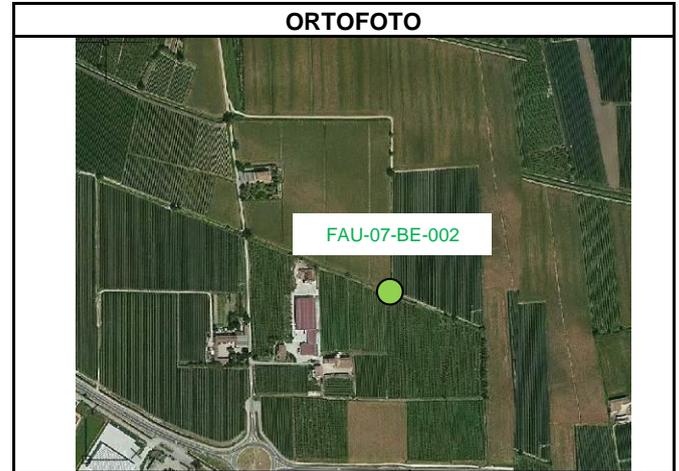
Caratteristiche sito
Connessione ecologica – tratto in rilevato. Vicino ad aree di cantiere.

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

<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 E12RHMB0009002</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 87 di 96</p>

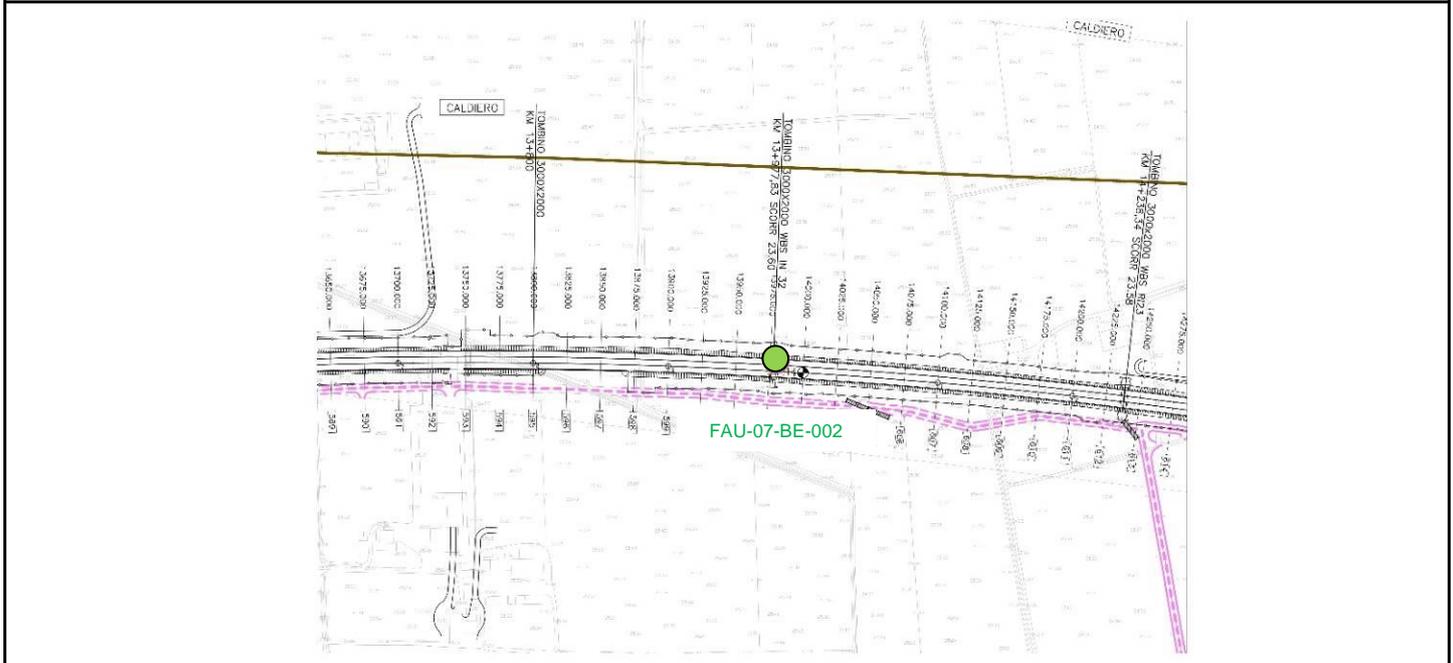
CODICE STAZIONE	FAU-07-BE-002
------------------------	----------------------

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



Comune	Belfiore
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	13+977,83
Coordinate UTM (WGS84)	671028 m E
	5029424 m N

STRALCIO PLANIMETRICO



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

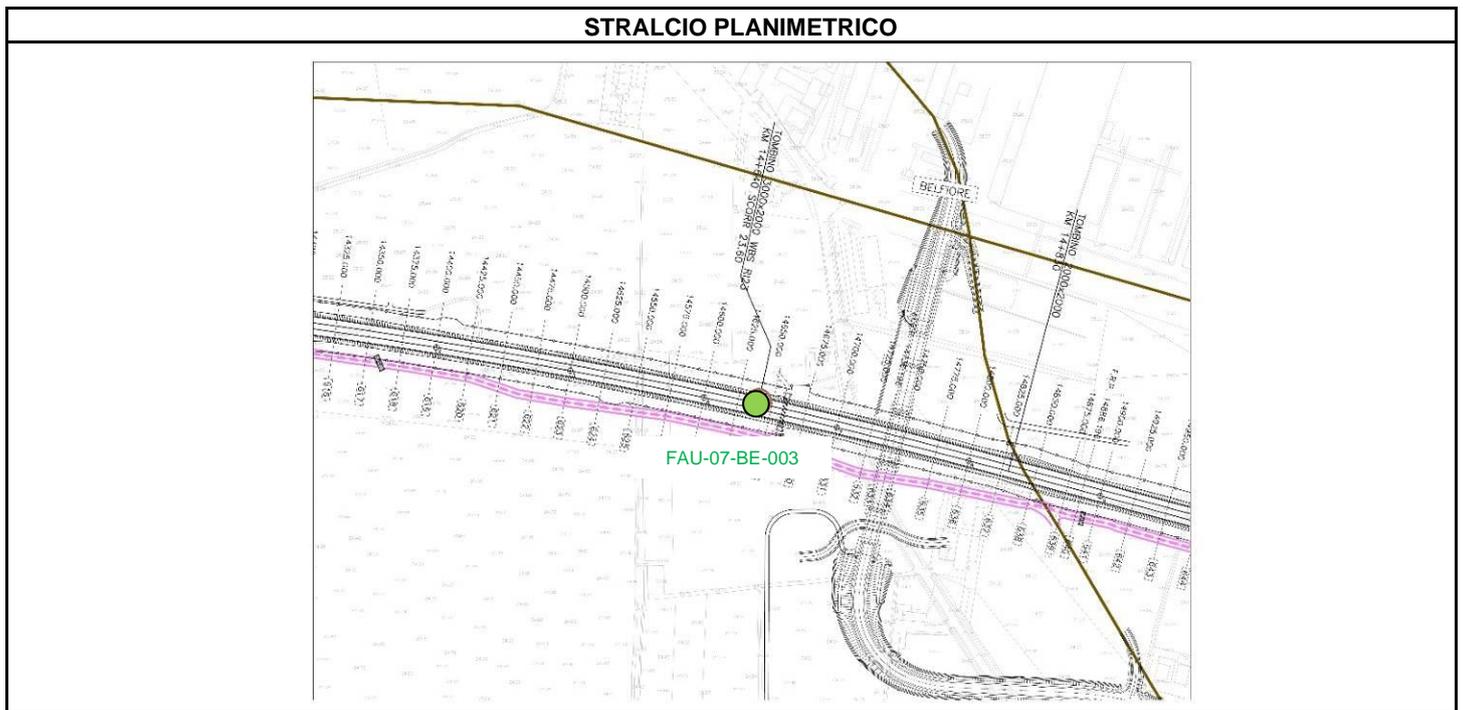
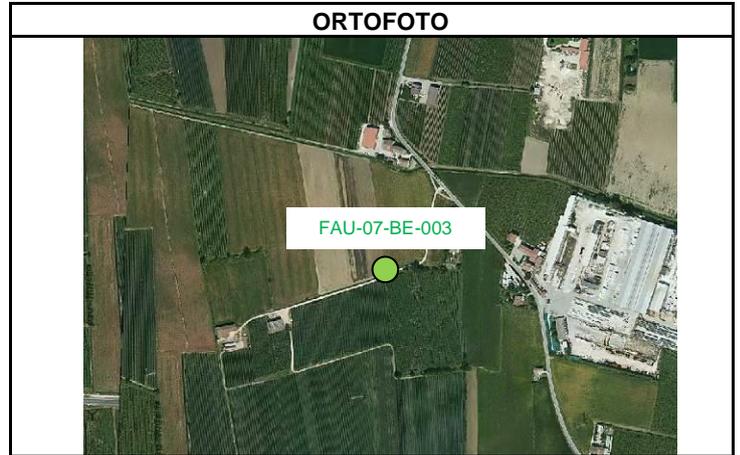
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 		IL PROGETTISTA 		ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI				Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 88 di 96

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

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

Comune	Belfiore
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	14+640,00
Coordinate UTM (WGS84)	671682 m E
	5029331 m N



Caratteristiche sito
 Connessione ecologica – tratto in rilevato. Aree agricole

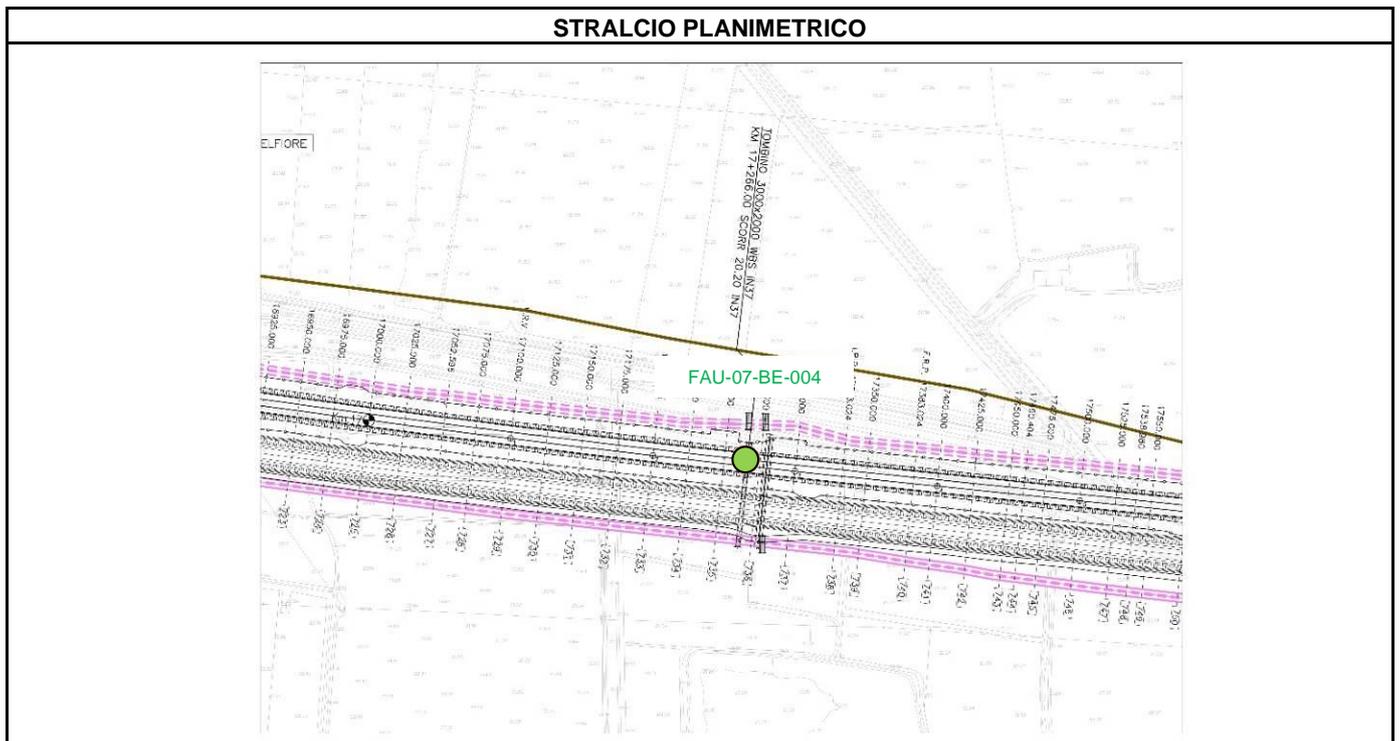
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
 La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>IL PROGETTISTA</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>1^A LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI</p>		<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica Documento E12RHMB0009002</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 89 di 96</p>

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

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

Comune	Belfiore
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	17+266,00
Coordinate UTM (WGS84)	674245 m E
	5028787 m N



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)

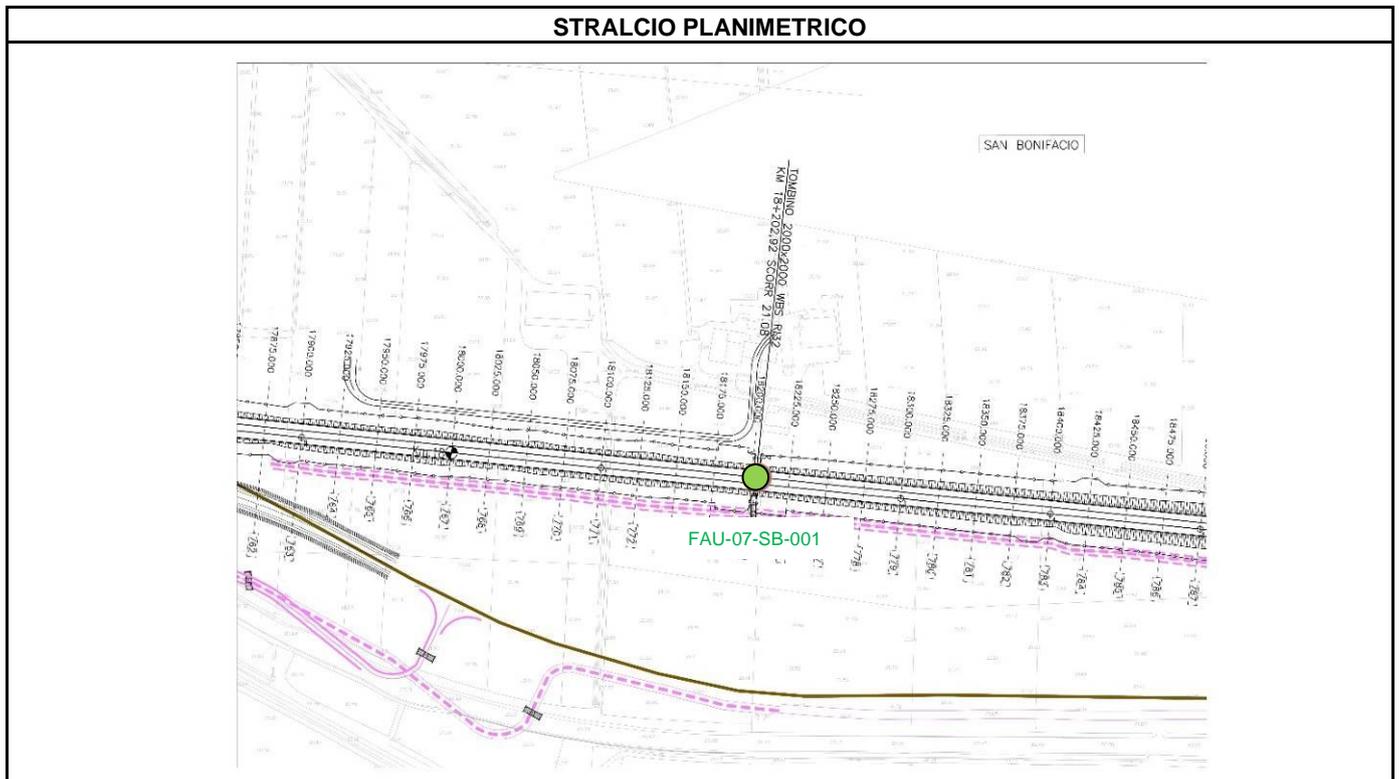
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
 La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

<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 E12RHMB0009002</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 90 di 96</p>

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

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

Comune	San Bonifacio
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	18+202,92
Coordinate UTM (WGS84)	675179 m E
	5028690 m N



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

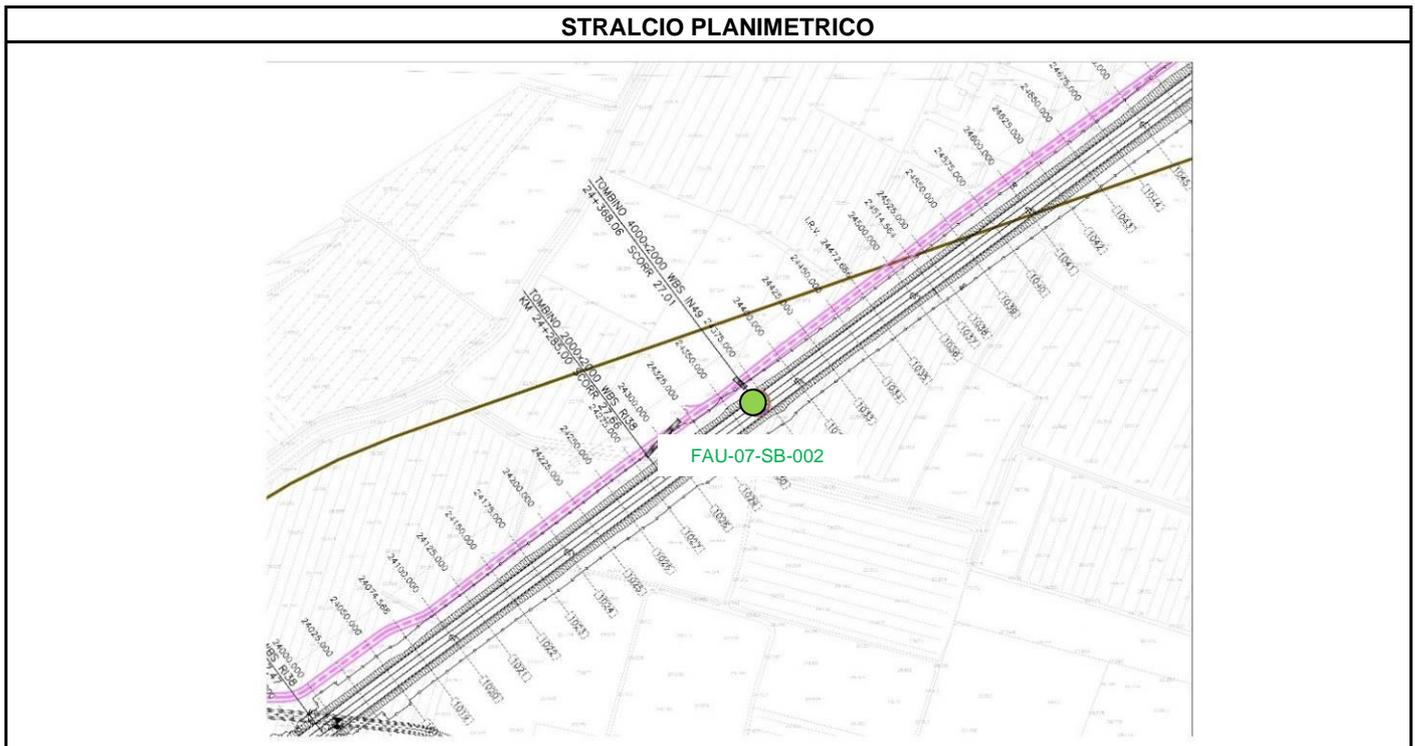
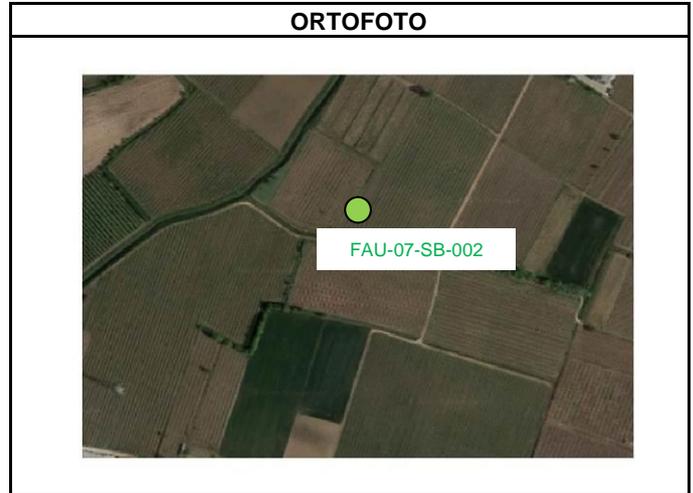
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

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. A	Foglio 91 di 96

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

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

Comune	San Bonifacio
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	24+368,00
Coordinate UTM (WGS84)	681043 m E
	5029477 m N



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

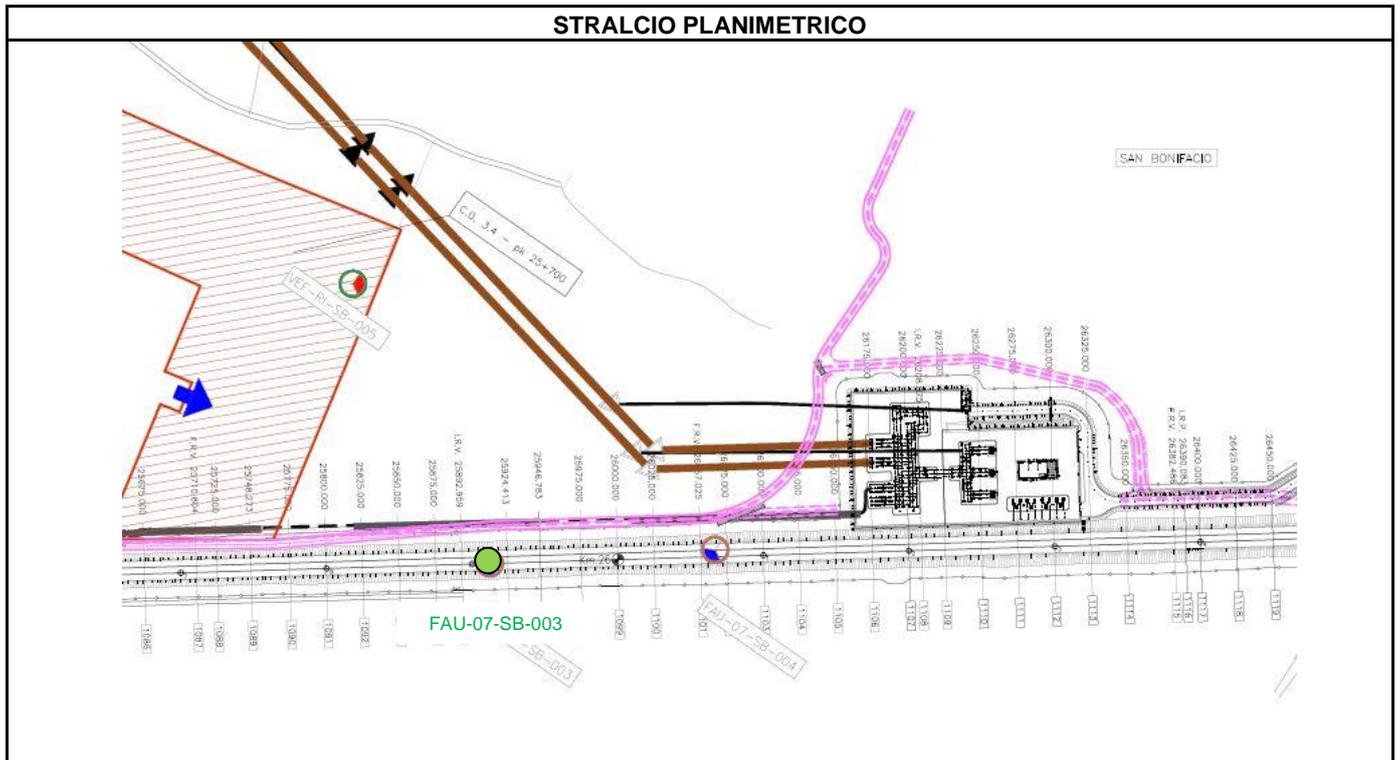
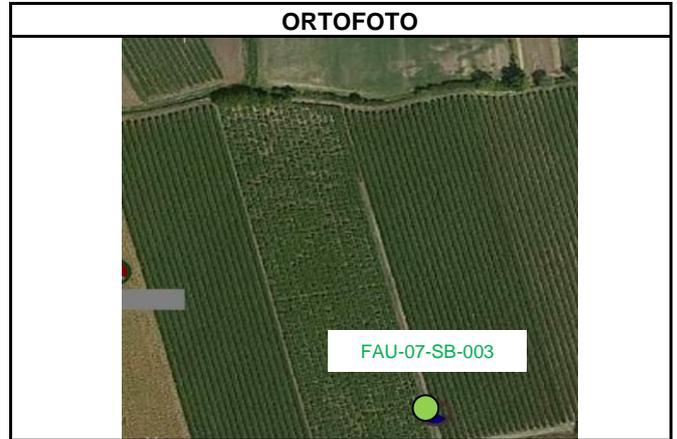
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 92 di 96

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

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

Comune	San Bonifacio
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	25+912,00
Coordinate UTM (WGS84)	682283 m E
	5030396 m N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica. Aree agricole.

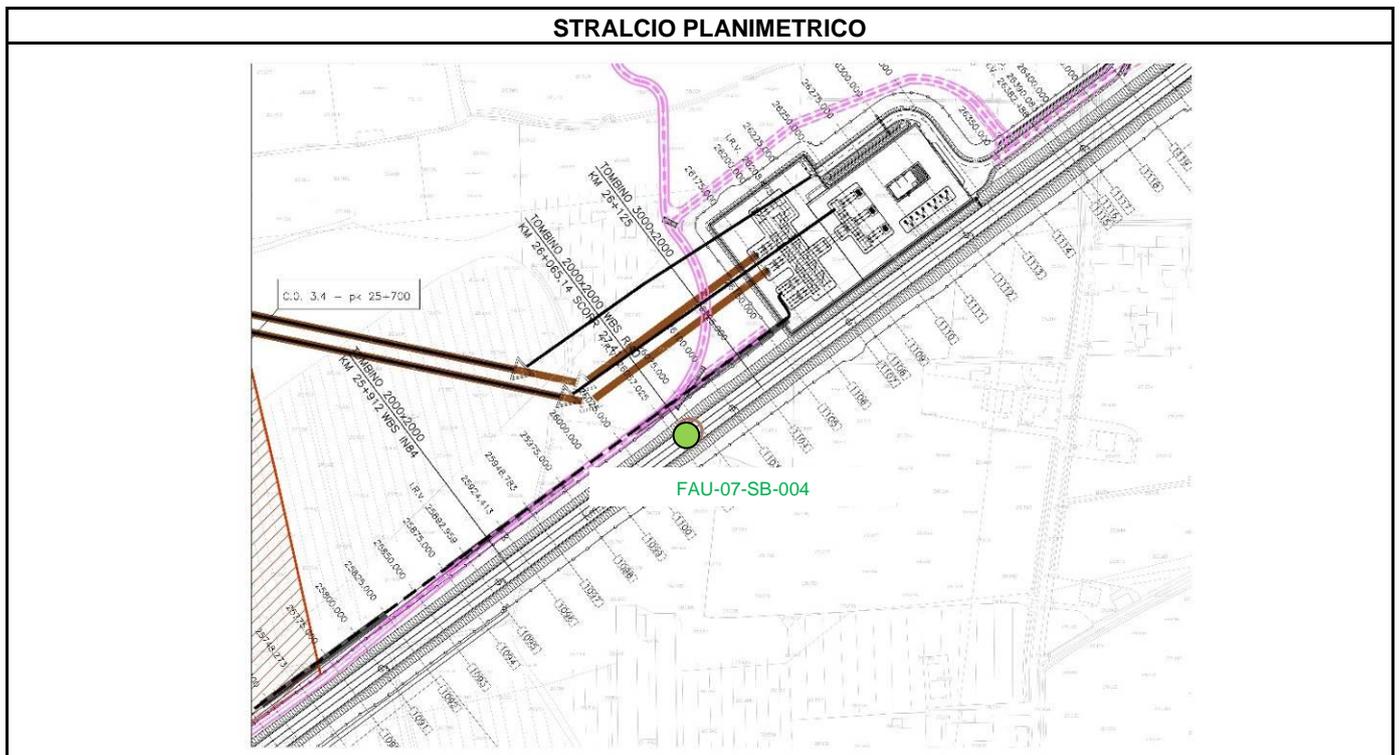
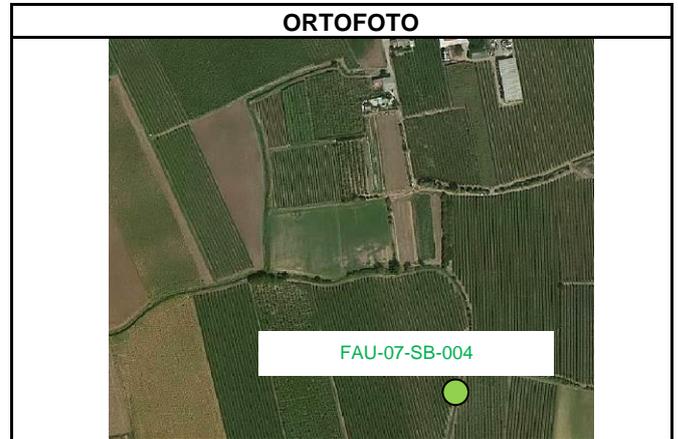
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 93 di 96

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

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

Comune	San Bonifacio
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	26+065,14
Coordinate UTM (WGS84)	682405 m E
	5030493 m N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica. Aree agricole.

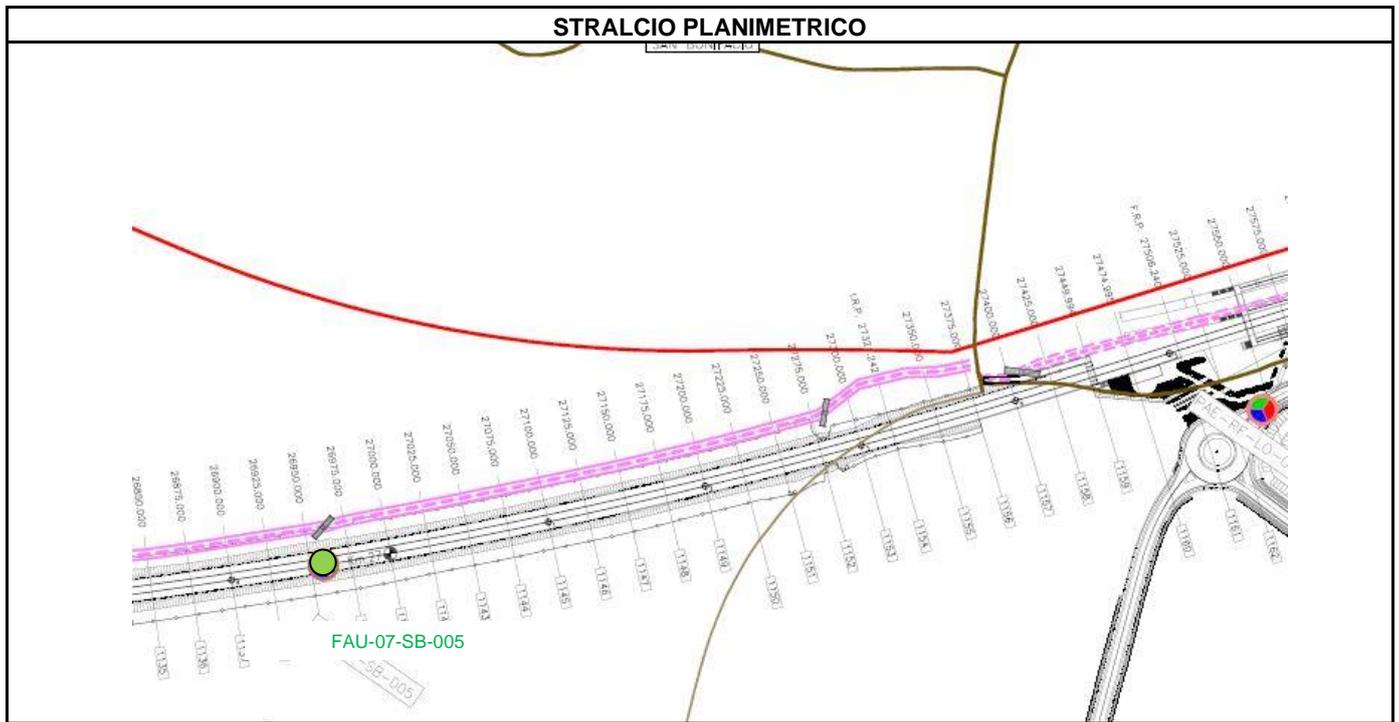
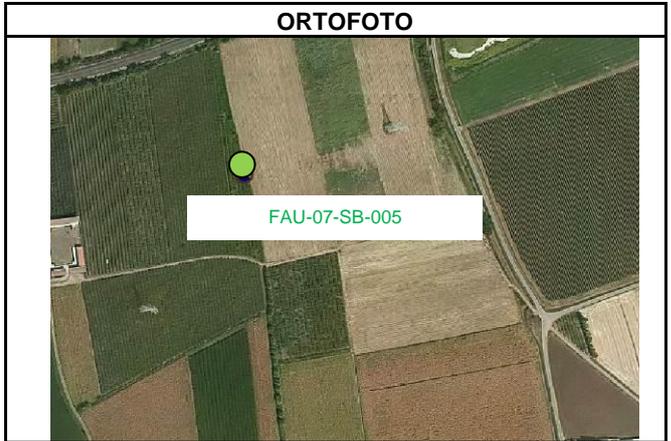
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 	IL PROGETTISTA 	ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 94 di 96

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

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

Comune	San Bonifacio
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	26+957,72
Coordinate UTM (WGS84)	683100 m E
	5031048 m N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica. Aree agricole

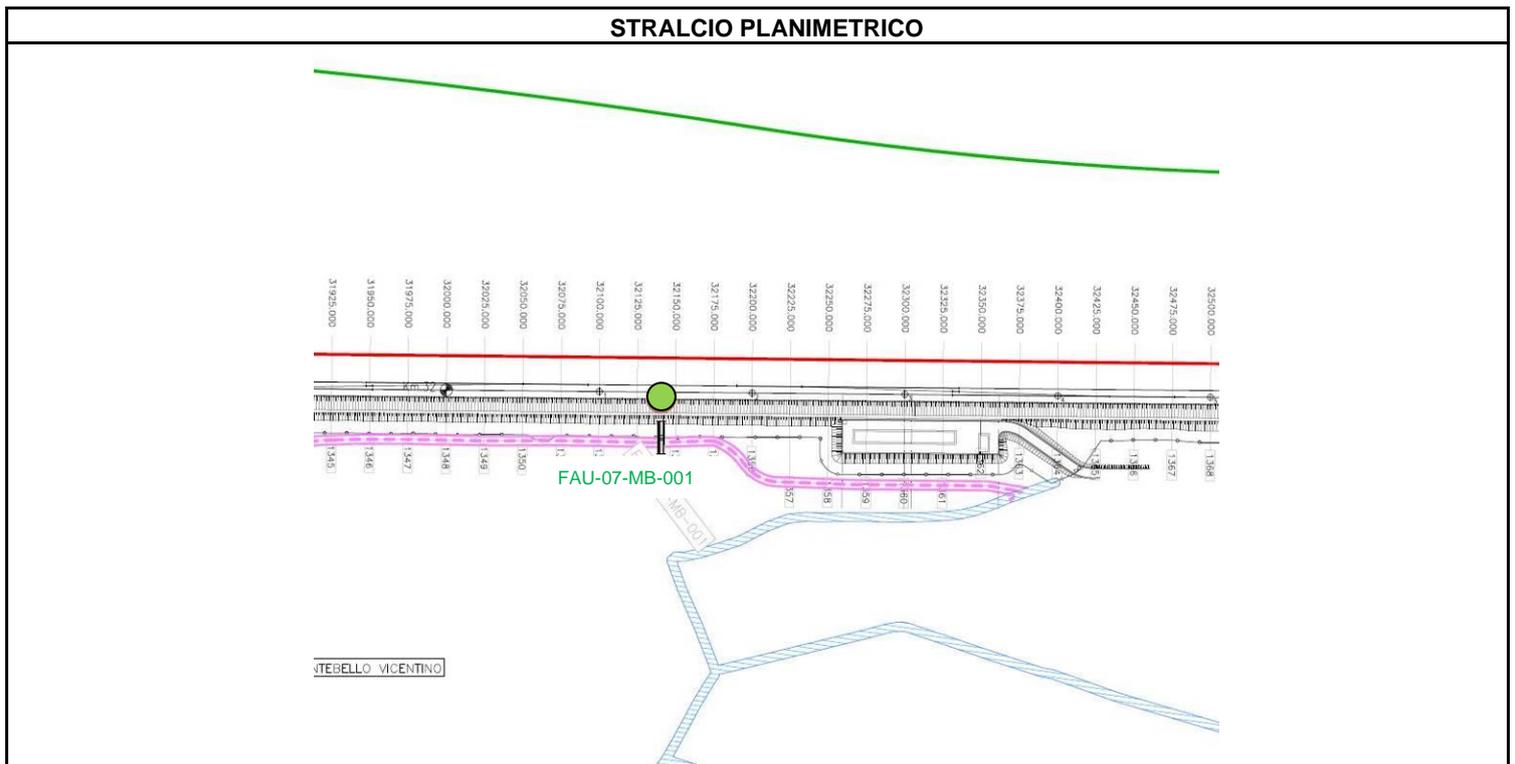
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 		IL PROGETTISTA 		ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI				Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 95 di 96

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

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

Comune	Montebello Vicentino
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	32+141,80
Coordinate UTM (WGS84)	686283 m E
	5035136 m N



Caratteristiche sito
Connessione ecologica. Aree agricole

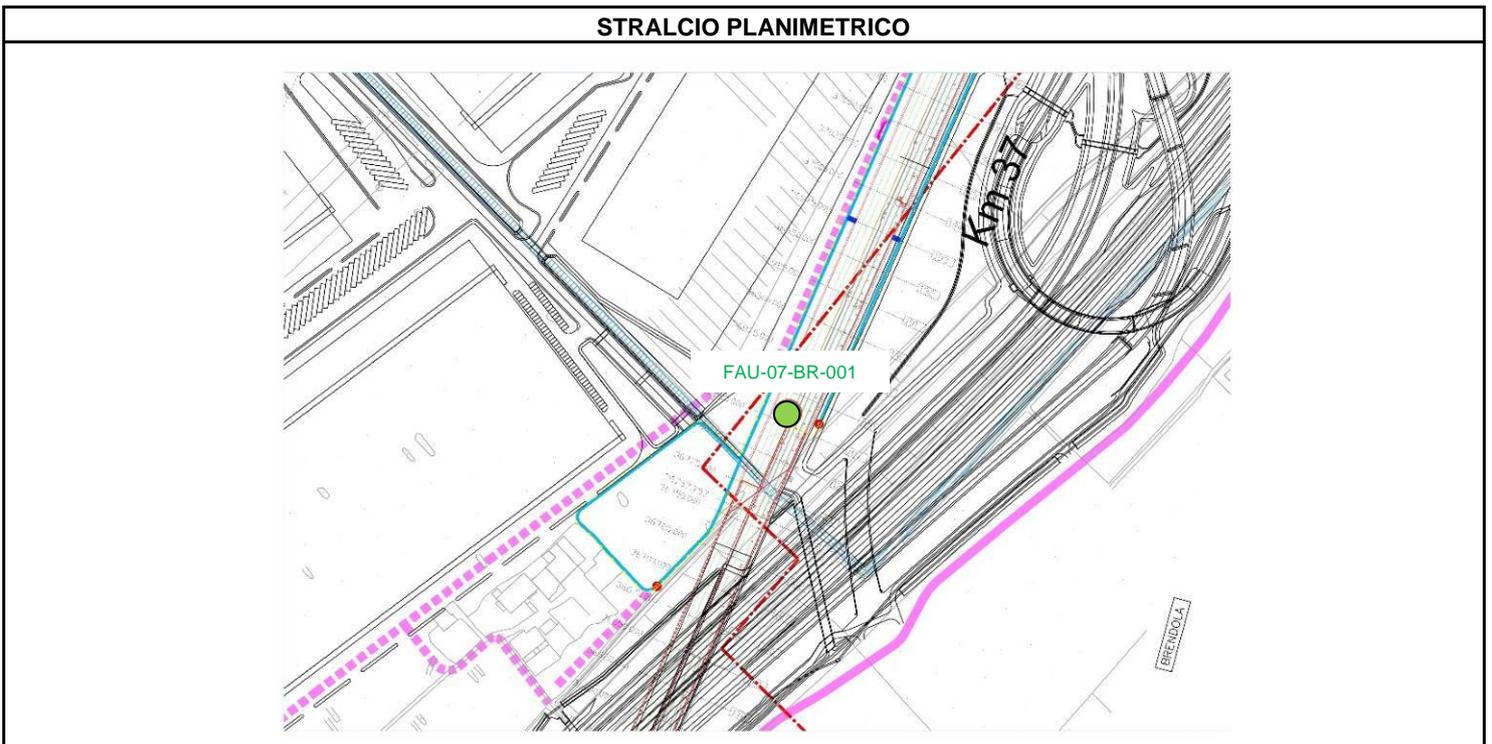
Rappresentatività e motivi della scelta del punto di monitoraggio
La stazione consente di monitorare l'utilizzo del sottopasso da parte della fauna selvatica

GENERAL CONTRACTOR 		IL PROGETTISTA 		ALTA SORVEGLIANZA 				
1^ LOTTO FUNZIONALE VERONA-BIVIO VICENZA PMA – COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA ED ECOSISTEMI				Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E12RHMB0009002	Rev. A	Foglio 96 di 96

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

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

Comune	Brendola
Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)	0
Km progr.	36+829,00
Coordinate UTM (WGS84)	689319 m E
	5038528 m 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