

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LINEA AV/AC VERONA - PADOVA  
SUB TRATTA VERONA – VICENZA  
2° SUB LOTTO MONTEBELLO VICENTINO-BIVIO VICENZA**

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE  
RELAZIONI  
RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMI

GENERAL CONTRACTOR		ITALFERR S.p.A.		SCALA:
<p><b>ATI bonifica</b> Progettista integratore Franco Persio Bocchetto Dottore in Ingegneria Civile iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n° 8664 - Sez. A settore Civile ed Ambientale Data: Aprile 2016</p>	Consorzio IRICAV DUE Il Direttore   Data: Aprile 2016	Data:		-

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

I	N	D	0	2	D	I	2	R	H	T	A	0	0	0	0	2	0	6	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	VISTO ATI BONIFICA	
	Firma	Data
	Ing. F.P. Bocchetto	Aprile 2016

Progettazione

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE	Dott. F. Lillo	Giugno 2015	Ing. C. Cilento	Giugno 2015	Prof.ssa	Giugno 2015	Ing. F.P. Bocchetto
B	REVISIONE	Dott. F. Lillo	Giugno 2015	Ing. C. Cilento	Giugno 2015	Prof.ssa	Giugno 2015	
C	NUOVA EMISSIONE	Dott. F. Lillo	Settembre 2015	Ing. C. Cilento	Settembre 2015	Prof.ssa	Settembre 2015	
D	Revisione MATTM (Prot. 001350/CTVA 14/04/16)	Dott. F. Lillo	Aprile 2016	Ing. C. Cilento	Aprile 2016	Prof.ssa	Aprile 2016	

File: IN0D02DI2RHTA0000206D.DOCX	CUP: J41E9100000009	n. Elab.:
	CIG: 3320049F17	

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
3	CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DA MONITORARE .....	7
4	FAUNA.....	9
4.1	METODOLOGIA DI MONITORAGGIO .....	9
4.1.1	METODICA FA-1 .....	10
4.1.2	METODICA FA-2 .....	13
4.1.3	METODICA FA-3 .....	14
4.1.4	METODICA FA-4 .....	15
4.1.5	METODICA FA-5 .....	16
4.1.6	METODICA FA-7 .....	17
4.2	ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO della FAUNA .....	21
5	ECOSISTEMI .....	22
5.1	INDICI UTILIZZATI.....	22
6	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	25
7	DOCUMENTAZIONE E SISTEMA INFORMATIVO .....	26
	<b>ALLEGATO 1</b> .....	<b>27</b>

  <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>				
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>				
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMI				
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHTA0000206	REV. D	.Pag 3 di 55

## 1 PREMESSA

“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).

Il presente documento, relativo alla componente Fauna ed Ecosistemi è stato pertanto aggiornato”.

Il monitoraggio della Componente "Fauna ed Ecosistemi" relativo alla linea ferroviaria AV/AC Verona - Padova, sub tratta Verona – Vicenza, 2° Sub lotto Montebello Vicentino - Bivio Vicenza, ha come scopo fondamentale 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.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Al fine di avere il quadro generale sulla Normativa di settore vengono qui sotto riportate tutte le normative Comunitarie e Nazionali vigenti in tema di Vegetazione, Flora e Fauna.

NORMATIVA INTERNAZIONALE		
ARGOMENTO	ESTREMI NORMATIVA	TITOLO
VEGETAZIONE FAUNA – FLORA AREE PROTETTE	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)
	Regolamento CEE 1390/97 della Commissione del 18/07/97 (G.U.C.E. 19/07/97, L. 190)	Modifica il Regolamento CEE 1021/94 della Commissione relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
	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.
	Regolamento CEE 1091/94 della Commissione del 29/04/94 (G.U.C.E. 18/06/94, L. 126)	Relativo, alle modalità di applicazione del Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio sulla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
	Regolamento CEE 2157/92 del Consiglio del 23/07/92 (G.U.C.E. 31/07/92, L. 217)	Modifica il Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
	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;
	Regolamento CEE 1696/87 della Commissione del 10/06/87 (G.U.C.E. 17/06/87, L. 161)	Relativo, alle modalità di applicazione del Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio sulla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico
	Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio del 17/11/86 (G.U.C.E. 20/11/86, L. 326)	Relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico.
	Direttiva n. 2009/147/CE del Consiglio del 30 novembre 2009)	Conservazione degli uccelli selvatici e successive modifiche e integrazioni
	CEE 1021/94	Commissione relativa alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico
	Dir. 86/337	Direttiva 85/337/CE concernente la valutazione dell'impatto

		ambientale di determinati progetti pubblici e privati
<b>NORMATIVA NAZIONALE</b>		
VEGETAZIONE FAUNA – FLORA AREE PROTETTE	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 (In spire)
	Circolare 05/08/09	Nuove norme tecniche per le costruzioni approvate con decreto del Ministro delle infrastrutture 14 Gennaio 2008 - Cessazione del regime transitorio di cui articolo 20, comma 1, del decreto-legge 31 Dicembre 2007, n. 2
	L. 88/09	Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee – Legge Comunitaria 2008
	D. Lgs. 152/08	Ulteriori disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante iCodici dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, a norma dell'articolo 25, comma 3, della legge 18 aprile 2005, n. 62.
	D. Lgs. 04/08	Ulteriori disposizioni correttive ad 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.
	D. Lgs. 163/06	Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE
	D.Lgs. 42/04	Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137.
	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.
	L. 443/01	Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive (Legge obiettivo)
	D.Lgs. 267/00	Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali
	D. Lgs. 490/99	Testo unico delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352
	DPR n. 554/99	Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n.109, e successive modificazioni
	D.P.R. n. 357/97	Recante il regolamento di attuazione della sopraccitata direttiva n. 92/43/CEE
	D.P.R: 383/94	Regolamento recante disciplina dei procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale
L. 640/94	Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla valutazione dell'impatto ambientale in contesto transfrontaliero, con annessi, fatto a Espoo il 25 febbraio 1991.	
L. n. 157/92	Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”;	

**Linea AV/AC VERONA – PADOVA****2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA**Titolo:  
RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMIPROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV.  
IN0D 02 DI2 RHTA0000206 D**.Pag  
6 di 55**

	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
	L. n. 241/90	Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrati.
	D.P.C..M. 27/12/88.	Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377.
	L. n. 431/85	Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale

  <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>		
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>		
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMI		
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHTA0000206
REV. D			<b>.Pag 7 di 55</b>

### 3 CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DA MONITORARE

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

- Rappresentatività in relazione alle diverse unità di vegetazione intese come ambiti naturalistici a diversa idoneità faunistica.
- Sensibilità, 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.

Il territorio attraversato dal progetto della Linea ferroviaria presenta pochi elementi di pregio naturalistico, avendo ormai acquisito caratteristiche essenzialmente agricole e 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 delle aree urbane, fortemente antropizzato e caratterizzato da specie sia vegetali sia animali generaliste.

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.



## 4 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;
- in CO e PO si verificheranno le comunità faunistiche presenti nelle aree di maggior valenza ecologica rispetto a quanto rilevato in AO, nonché la funzionalità dei passaggi fauna.
- In PO verificare l'efficacia delle opere di mitigazione, inclusi i passaggi faunistici.
- I dati ottenuti, in ogni fase di monitoraggio, verranno utilizzati inoltre per la valutazione della componente Ecosistemi, che non prevede di per se delle attività di campionamento sul campo, ma che utilizza l'unione e la rielaborazione dei dati ottenuti dal monitoraggio della Fauna e della Vegetazione per valutare la variazione nel tempo della funzionalità ecosistemica.

### 4.1 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". 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)

ATTIVITÀ	METODICA	DESCRIZIONE
Chiroterri	FA-4	monitoraggio mediante transetti con l'utilizzo del bat-detector
Lepidotteri diurni	FA-5	monitoraggio mediante transetti con l'utilizzo di retino entomologico
Passaggi fauna	FA-7	Monitoraggio mediante fototrappole

### 4.1.1 METODICA FA-1

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

- due in *inverno* per le specie stanziali e svernanti (dicembre - 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 - ottobre).

Il censimento avifaunistico viene effettuato percorrendo lentamente un transetto prestabilito. Vengono indicati su una scheda di campo le specie, identificate a vista o al canto, indicando ogni individuo segnalato con i seguenti codici:

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

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 di identificare gli individui nel più immediato intorno del transetto piuttosto che quelli di passaggio (volo). L'ubicazione esatta dei transetti, la lunghezza ed i percorsi da effettuare saranno stabiliti in occasione del primo posizionamento dei transetti. Questi poi saranno mantenuti nelle successive fasi di monitoraggio. I transetti dovranno permettere di caratterizzare l'area di interferenza tra l'opera in progetto e l'ambiente.

Andranno presi opportuni accorgimenti in merito ai tempi di rilevamento; l'ora dei rilevamenti dovrà coincidere con la massima attività dell'avifauna presente. I rilievi devono 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.

Sarà condotta anche una osservazione dell'ambiente circostante lungo il transetto, al fine di poter riferire eventuali cambiamenti di natura del popolamento o dell'ambiente.

### ***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, che verranno rappresentate su grafici ove si riporteranno le frequenze di rilevamento per ciascuna specie. 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:

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

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.

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. 1 della direttiva 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.

#### 4.1.2 METODICA FA-2

Anche il monitoraggio degli **anfibi** utilizza il metodo dei transetti lungo i quali, oltre alla osservazione visiva dei singoli individui adulti e neometamorfosati, delle ovature e delle larve, si dovranno prendere in considerazione le identificazioni sonore dei canti. Questa attività verrà effettuata **quattro volte/anno** :

- in periodo *primaverile* (marzo - aprile), periodo di riproduzione delle specie precoci;
- in periodo *estivo* (giugno): periodo di riproduzione dove si può riscontrare la riproduzione delle specie più tardive.
- In periodo *autunnale* (settembre): periodo di allontanamento dai siti riproduttivi degli adulti ritardatari e dei giovani dell'anno

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

Il censimento della fauna anfibia viene eseguito percorrendo lentamente il transetto indicato in cartografia ricercando gli individui adulti, e le eventuali aree di riproduzione. Si prevede di individuare la presenza entro 20metri rispetto alla linea mediana del transetto; inoltre saranno indicate eventuali specie "aliene". Saranno ispezionate pozze di modesta dimensione e stagni in prossimità del transetto stesso alla ricerca di eventuali aree di riproduzione. In considerazione delle caratteristiche ecologiche delle specie si prevede di eseguire il monitoraggio primaverile in orario diurno; i tecnici di

  <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>				
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>				
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMI				
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHTA0000206	REV. D	.Pag 14 di 55

campo potranno prendere in considerazione anche la possibilità di eseguire le ispezioni in orario notturno.

### **Restituzione dei dati**

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;
- la presenza di siti riproduttivi;
- gli stadi del ciclo vitale rilevati (ovature, girini, adulti), l'abbondanza relativa delle specie lungo il transetto, le eventuali variazioni delle informazioni rilevate parallelamente alle caratteristiche ecosistemiche.

Per ogni specie individuata saranno individuate la presenza delle specie di interesse comunitario (all. II e IV della direttiva 92/43/CEE).

#### **4.1.3 METODICA FA-3**

Il censimento dei **Rettili** verrà eseguito utilizzando il transetto, seguendo un percorso di lunghezza prestabilita ed un'ampiezza delle fasce laterali pari a 25 m per lato, caratterizzante l'area di indagine. I dati così raccolti saranno finalizzati per un'analisi quali-quantitativa del popolamento dei rettili individuati nell'area indagata.

Il censimento verrà condotto **quattro volte/anno** come per la metodica FA-2 secondo la seguente metodologia:

- il campionamento viene 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, comunque non minori di 300 metri.
- il transetto può essere percorso nella tarda mattinata in periodo tardo primaverile (aprile-maggio) quando l'illuminazione è ottimale e corrispondente al periodo riproduttivo delle specie; in alternativa sarà possibile seguire i percorsi nel periodo

  	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>		
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>		
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMI		
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHTA0000206
REV. D			.Pag 15 di 55

estivo evitando le ore più calde della giornata.

- il transetto viene 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 riconosciute ed il numero di individui.
- l'ubicazione dei transetti verrà stabilita in occasione della prima esecuzione dove verranno stabilite le diverse tipologie e individuati i percorsi da effettuare, che dovranno essere 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.

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:

- il numero di individui per ogni specie;
- l'iscrizione alle liste di specie di interesse comunitario (all. II e IV della direttiva 92/43/CEE).
- la ricchezza in specie;
- la presenza di specie aliene.

#### **4.1.4 METODICA FA-4**

Il censimento dei **Chiroteri** avverrà **cinque volte all'anno** nel periodo notturno e si utilizzerà un bat-detector per la registrazione dei segnali di ecolocalizzazione ultrasonori attraverso i quali sarà possibile il riconoscimento delle singole specie. Non si prevede trappolamento.

  <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>				
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>				
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMI				
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHTA0000206	REV. D	.Pag 16 di 55

L'indagine sarà effettuata una volta al mese nel periodo di massima attività (maggio/settembre).

I censimenti della chiroterofauna devono avvenire indicativamente tra le 09.30 p.m e le ore 01.00 a.m.

I transetti verranno percorsi a piedi attivando lo strumento e registrando le frequenze di emissione dei chiroteri che vanno tendenzialmente da 14000 Hz a ben più di 100000 Hz, molto al di là del *range* dell'orecchio umano, che percepisce suoni con una frequenza che va da 20 a 20000 Hz.

#### **Restituzione dati**

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 delladirettiva 92/43/CEE).
- la ricchezza in specie;
- abbondanza indicativa dei contatti per ogni specie;

#### **4.1.5 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, attraverso percorsi fissi di lunghezza variabile secondo l'ampiezza dell'area da indagare e all'interno e lungo il perimetro esterno di ogni stazione prescelta. 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, annotando le specie ed il numero di esemplari riscontrati nel raggio di 15-20 m.

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.



  <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>			
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>			
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMI			
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHTA0000206	REV. D
				.Pag 17 di 55

### **Restituzione dati**

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 92/43/CEE).
- la ricchezza in specie;
- abbondanza dei contatti per ogni specie;

#### **4.1.6 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 al livello del 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 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)	X_UTM_WGS84	Y_UTM_WGS84
FAU-07-MB-006	35+100	1688611.57	5037024.03
FAU-07-MM-007	40+550	1691157.55	5041775.42
FAU-07-AV-008	43+650	1693537.14	5043630.39

### Restituzione dati

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

Nella seguente tabella si riportano le stazioni oggetto di indagine. Per ognuna di esse è riportata la componente faunistica oggetto di monitoraggio e il relativo codice (alla "x" del codice va sostituito il numero relativo alla metodica corrispondente), le coordinate di ciascun transetto e la localizzazione mediante comune di appartenenza.

STAZIONE	AVIFAUNA (FA-1)	ANFIBI (FA-2)	RETTILI (FA-3)	CHIROTTI RI (FA-4)	LEPIDOTTE RI (FA-5)	X_UTM_WG S84	Y_UTM_WG S84	COMUNE
FAU-01-MB-001	x					1687773	5036023	Montebello Vicentino
FAU-02-MB-001		x				1687773	5036023	Montebello Vicentino
FAU-03-MB-001			x			1687773	5036023	Montebello Vicentino
FAU-04-MB-001				x		1687773	5036023	Montebello Vicentino
FAU-05-MB-001					x	1687773	5036023	Montebello Vicentino
FAU-01-AV-002	x					1693321	5043856	Altavilla vicentina
FAU-02-AV-002		x				1659799	5032801	Altavilla vicentina
FAU-03-AV-002			x			1659799	5032801	Altavilla vicentina
FAU-04-AV-002				x		1659799	5032801	Altavilla vicentina
FAU-05-AV-002					x	1659799	5032801	Altavilla vicentina
FAU-01-AV-003	x					1693472	5043270	Altavilla vicentina
FAU-02-AV-003		x				1693472	5043270	Altavilla vicentina
FAU-03-AV-003			x			1693472	5043270	Altavilla vicentina
FAU-04-AV-003				x		1693472	5043270	Altavilla vicentina
FAU-05-AV-003					x	1693472	5043270	Altavilla vicentina
FAU-01-ZE-004	x					1667784	5027412	Zevio

FAU-02-ZE-004		x				1667784	5027412	Zevio
FAU-03-ZE-004			x			1667784	5027412	Zevio
FAU-04-ZE-004				x		1667784	5027412	Zevio
FAU-05-ZE-004					x	1667784	5027412	Zevio
FAU-01-ZE-005	x					1668702	5026666	Zevio
FAU-02-ZE-005		x				1668702	5026666	Zevio
FAU-03-ZE-005			x			1668702	5026666	Zevio
FAU-04-ZE-005				x		1668702	5026666	Zevio
FAU-05-ZE-005					x	1668702	5026666	Zevio

Fig. 4-1: Tabella punti di monitoraggio

  <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>			
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>			
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMI			
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHTA0000206	REV. D
				<b>.Pag</b> <b>21 di 55</b>

## 4.2 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO della FAUNA

Il monitoraggio della 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 6 anni; mentre la 2 fase corrispondente alla realizzazione dell'armamento e tecnologie ha la durata di 1 anno. 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 1 anno.

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

<b>DESCRIZIONE ATTIVITÀ</b>	<b>ANTE OPERA FREQUENZA</b>	<b>CORSO D'OPERA 1 fase FREQUENZA</b>	<b>CORSO D'OPERA 2 fase FREQUENZA</b>	<b>POST OPERA FREQUENZA</b>
<i>Avifauna FA1</i>	4/anno	8/anno	4/anno	4/anno
<i>Anfibi FA2</i>	4/anno	4/anno	2/anno	2/anno
<i>Rettili FA3</i>	4/anno	4/anno	2/anno	2/anno
<i>Chiroterri FA4</i>	5/anno	5/anno	2/anno	2/anno
<i>Lepidotteri diurni FA5</i>	4/anno	4/anno	2/anno	2/anno
<i>Passaggi faunistici FA7</i>	-	-	-	4/anno

Fig. 4-2: Tabella Attività e frequenze

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.

  <b>ATI bonifica</b>	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>  <b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>		
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMI		
	PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2

REV.  
D

.Pag  
22 di 55

## 5 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.

### 5.1 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.

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:

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

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. In questa versione è possibile stimare la diversità anche in assenza di dati quantitativi, difficilmente utilizzabili per talune 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:

<b>FAUNA</b>	<b>FLORA</b>
UCCELLI	FLORA AUTOCTONA
ANFIBI	SPECIE RARE E/O PROTETTE
RETTILI	SPECIE SINANTROPICHE
LEPIDOTTERI DIURNI	SPECIE ESOTICHE



## 6 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

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

COMPONENTE	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
	Retino entomologico	2		Per monitoraggio dei lepidotteri diurni	manutenzione ordinaria
	Retino immanicato	2		Per monitoraggio anfibi	manutenzione ordinaria
	Binocolo 8 x 42 o similare	1		Per 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

  	<b>Linea AV/AC VERONA – PADOVA</b>		
	<b>2° Sublotto: MONTEBELLO VICENTINO – BIVIO VICENZA</b>		
	Titolo: RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE FAUNA ED ECOSISTEMI		
PROGETTO IN0D	LOTTO 02	CODIFICA DI2	DOCUMENTO RHTA0000206
			REV. D
			.Pag 26 di 55

## 7 DOCUMENTAZIONE E SISTEMA INFORMATIVO

I dati registrati verranno elaborati e restituiti attraverso report di fine campagna. Tutte le elaborazioni verranno effettuate allo scopo di verificare le caratteristiche di ricchezza e complessità delle diverse specie, siano esse vegetali o animali.

Durante lo svolgimento del monitoraggio saranno predisposti i seguenti documenti:

- A. **Report conclusivo di sintesi e commento per l'AO e CO.** Esso sarà emesso al termine della fase di AO e con cadenza annuale durante il CO nel mese di febbraio; contiene la sintesi e l'analisi critica di tutti i dati relativi alla componente vegetazione e flora e fauna e i confronti tra i dati relativi alle campagne effettuate in tutti gli anni precedenti.
- B. **Schede di fine misura AO-CO-PO** contenenti i risultati delle indagini effettuate e le informazioni sulle eventuali lavorazioni presenti all'atto dei rilievi; verrà emesso entro i due mesi successivi ad ogni trimestre di monitoraggio.
- C. **Report conclusivo di sintesi e commento per PO**, emesso al termine di ogni anno di attività di monitoraggio PO e contenente l'analisi critica delle attività svolte in confronto alle misure effettuate in CO e AO; verrà emesso entro il mese di febbraio dell'anno solare successivo a quello delle indagini.
- D. **Report di segnalazione specifici** in caso di anomalie riscontrate durante le attività di campo.

Nei Report saranno inseriti i *curricula* dei tecnici che effettueranno il monitoraggio delle diverse componenti faunistiche e vegetazionali.

Le valutazioni sui risultati confluiscono, insieme alle informazioni acquisite, oltre che nelle pubblicazioni periodiche di cui sopra anche nel Sistema informativo.

**ALLEGATO 1**

***Schede descrittive dei punti/areali di monitoraggio***

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-01-MB-001

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-01 (Avifauna)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Montebello Vicentino
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	280
<b>Coordinate</b>	1687773 m E
	5036023 m N

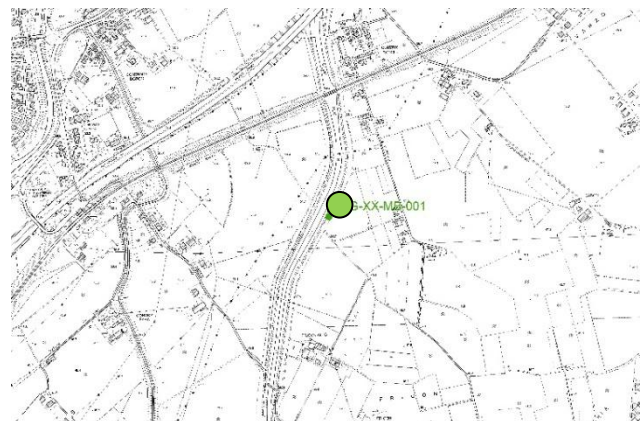
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-02-MB-001

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-02 (Anfibi)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Montebello Vicentino
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	280
<b>Coordinate</b>	1687773 m E
	5036023 m N

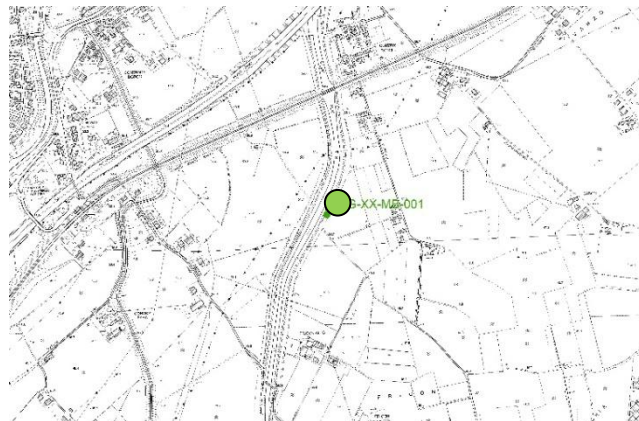
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-03-MB-001

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-03 (Rettili)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Montebello Vicentino
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	280
<b>Coordinate</b>	1687773 m E
	5036023 m N

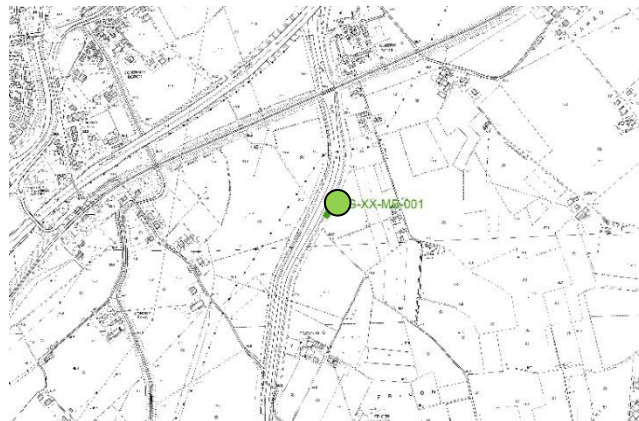
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

La stazione consente di monitorare gli impatti 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.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-04-MB-001

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-04 (Chiroterri)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Montebello Vicentino
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	280
<b>Coordinate</b>	1687773 m E
	5036023 m N

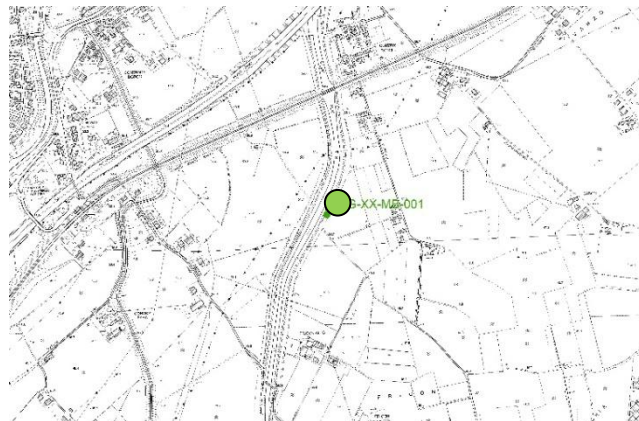
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-05-MB-001

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-05 (Lepidotteri)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Montebello Vicentino
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	280
<b>Coordinate</b>	1687773 m E
	5036023 m N

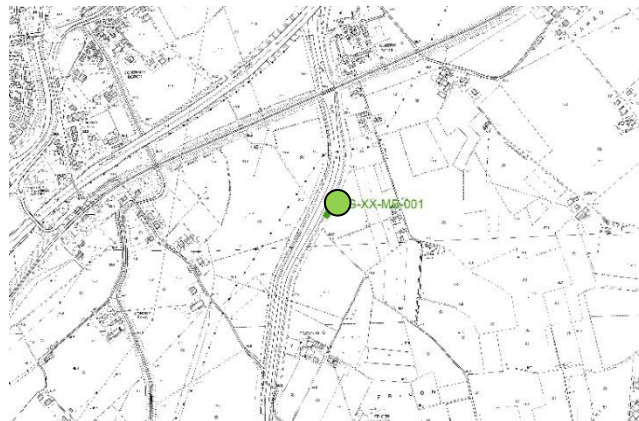
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-01-AV-002

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-01 (Avifauna)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Altavilla Vicentina
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	320
<b>Coordinate</b>	1693321 m E
	5043857m N

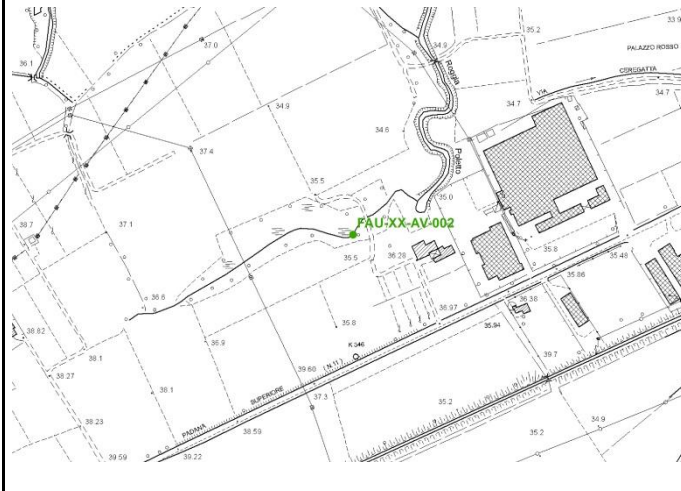
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-02-AV-002

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-02 (Anfibi)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Altavilla Vicentina
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	320
<b>Coordinate</b>	1693321 m E
	5043857m N

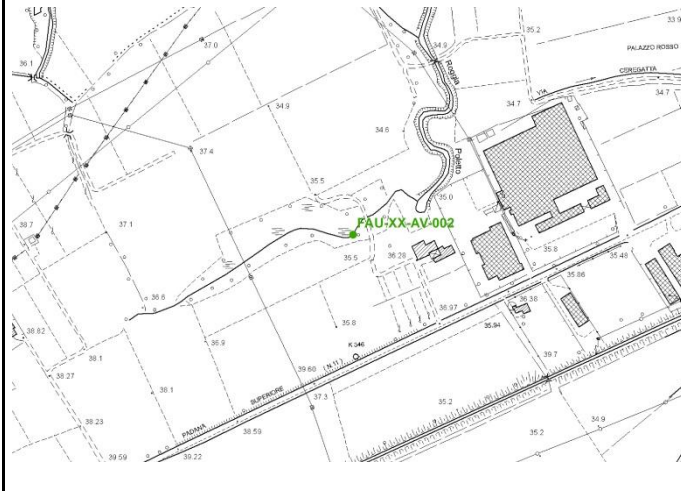
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-03-AV-002

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-03 (Rettili)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Altavilla Vicentina
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	320
<b>Coordinate</b>	1693321 m E
	5043857m N

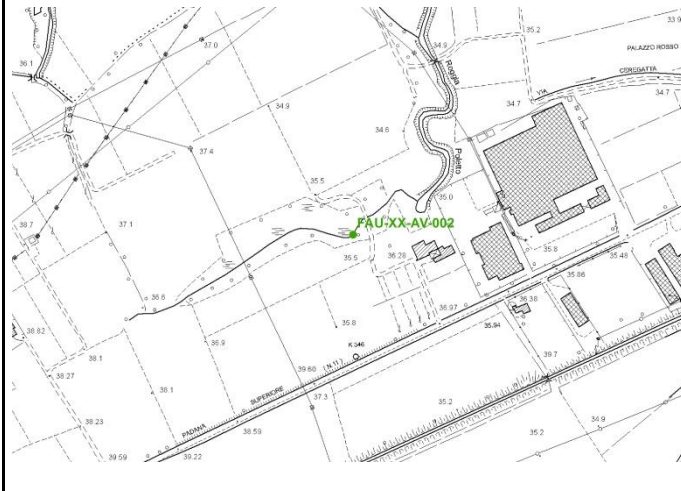
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-04-AV-002

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-04 (Chiroterri)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Altavilla Vicentina
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	320
<b>Coordinate</b>	1693321 m E
	5043857m N

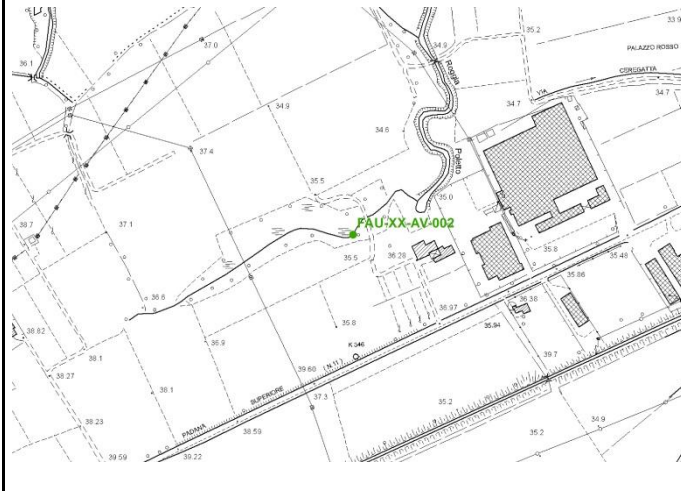
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-05-AV-002

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-05 (Lepidotteri)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Altavilla Vicentina
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	320
<b>Coordinate</b>	1693321 m E
	5043857m N

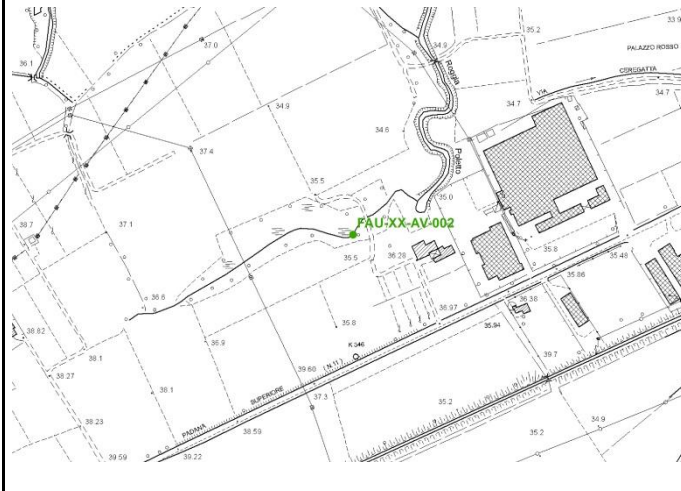
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-01-AV-003

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-01 (Avifauna)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Altavilla Vicentina
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	260
<b>Coordinate</b>	1693473 m E
	5043270m N

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-02-AV-003

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-02 (Anfibi)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Altavilla Vicentina
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	260
<b>Coordinate</b>	1693473 m E
	5043270m N

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-03-AV-003

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-03 (Rettili)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Altavilla Vicentina
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	260
<b>Coordinate</b>	1693473 m E
	5043270m N

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-04-AV-003

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-04 (Chiroteri)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Altavilla Vicentina
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	260
<b>Coordinate</b>	1693473 m E
	5043270m N

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-05-AV-003

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-05 (Lepidotteri)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Altavilla Vicentina
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	260
<b>Coordinate</b>	1693473 m E
	5043270m N

#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

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

#### NOTE

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.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-01-ZE-004

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-01 (Avifauna)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Zevio
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	50
<b>Coordinate</b>	1667784 m E
	5027413m N

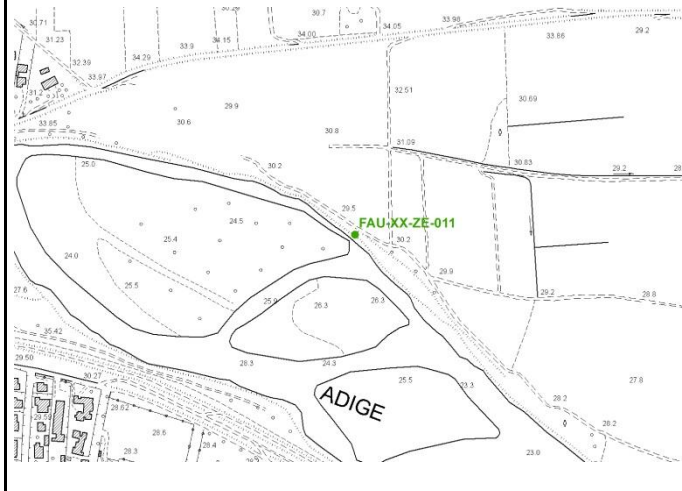
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

Area interessata da pregevoli aspetti di vegetazione ripariale. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali

#### NOTE

La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti connessi alla realizzazione del bacino ad uso irriguo sul fiume Adige.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-02-ZE-004

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-02 (Anfibi)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Zevio
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	50
<b>Coordinate</b>	1667784 m E
	5027413m N

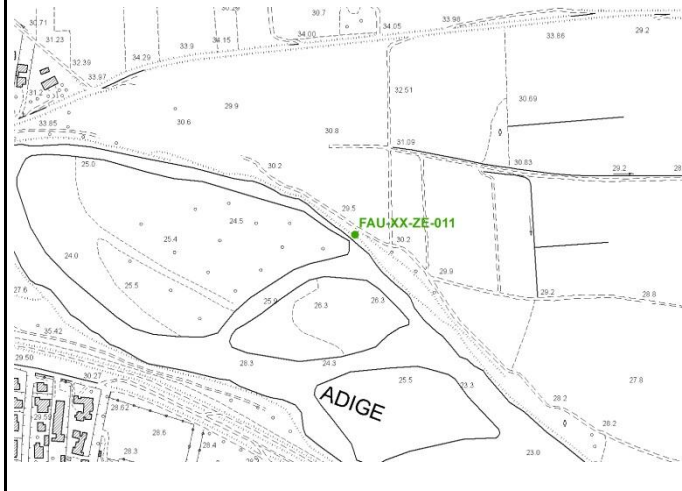
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

Area interessata da pregevoli aspetti di vegetazione ripariale. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali

#### NOTE

La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti connessi alla realizzazione del bacino ad uso irriguo sul fiume Adige.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-03-ZE-004

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-03 (Rettili)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Zevio
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	50
<b>Coordinate</b>	1667784 m E
	5027413m N

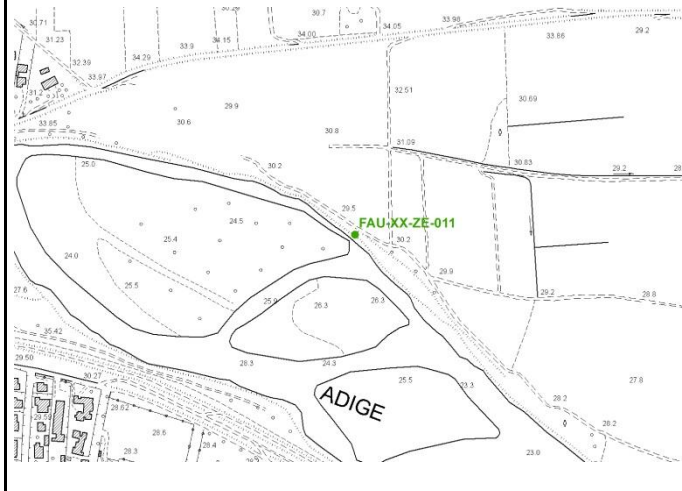
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

Area interessata da pregevoli aspetti di vegetazione ripariale. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali

#### NOTE

La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti connessi alla realizzazione del bacino ad uso irriguo sul fiume Adige.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-04-ZE-004

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-04 (Chiroterri)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Zevio
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	50
<b>Coordinate</b>	1667784 m E
	5027413m N

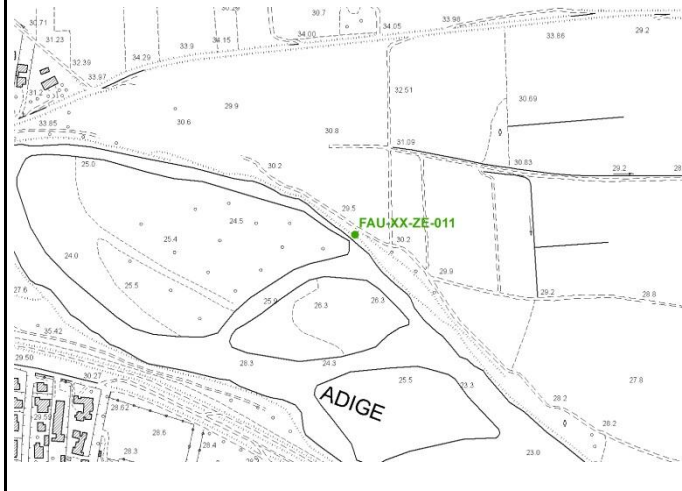
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

Area interessata da pregevoli aspetti di vegetazione ripariale. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali

#### NOTE

La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti connessi alla realizzazione del bacino ad uso irriguo sul fiume Adige.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-05-ZE-004

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-05 (Lepidotteri)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Zevio
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	50
<b>Coordinate</b>	1667784 m E
	5027413m N

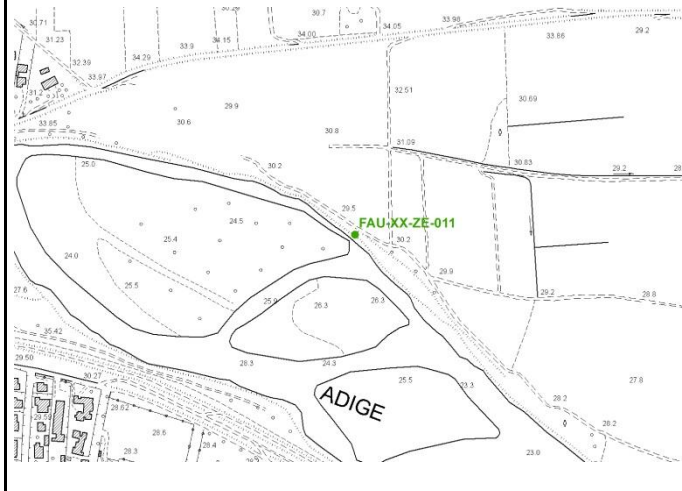
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

Area interessata da pregevoli aspetti di vegetazione ripariale. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali

#### NOTE

La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti connessi alla realizzazione del bacino ad uso irriguo sul fiume Adige.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-01-ZE-005

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-01 (Avifauna)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Zevio
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	55
<b>Coordinate</b>	1668702 m E
	5026667m N

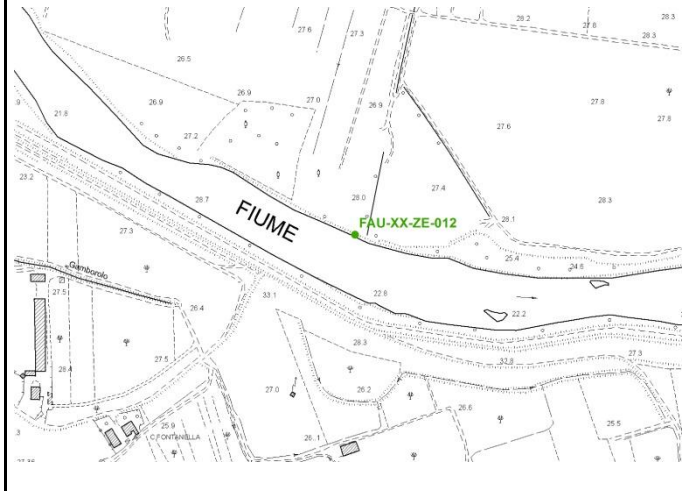
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

Area interessata da pregevoli aspetti di vegetazione ripariale. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali

#### NOTE

La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti connessi alla realizzazione del bacino ad uso irriguo sul fiume Adige.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-02-ZE-005

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-02 (Anfibi)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Zevio
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	55
<b>Coordinate</b>	1668702 m E
	5026667m N

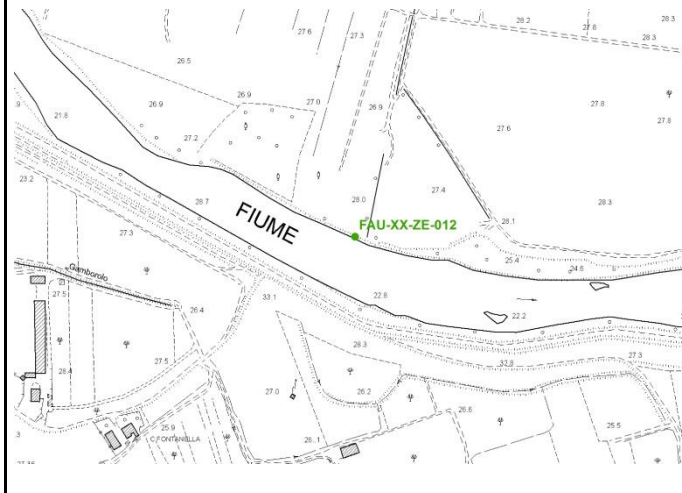
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

Area interessata da pregevoli aspetti di vegetazione ripariale. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali

#### NOTE

La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti connessi alla realizzazione del bacino ad uso irriguo sul fiume Adige.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-03-ZE-005

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-03 (Rettili)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Zevio
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	55
<b>Coordinate</b>	1668702 m E
	5026667m N

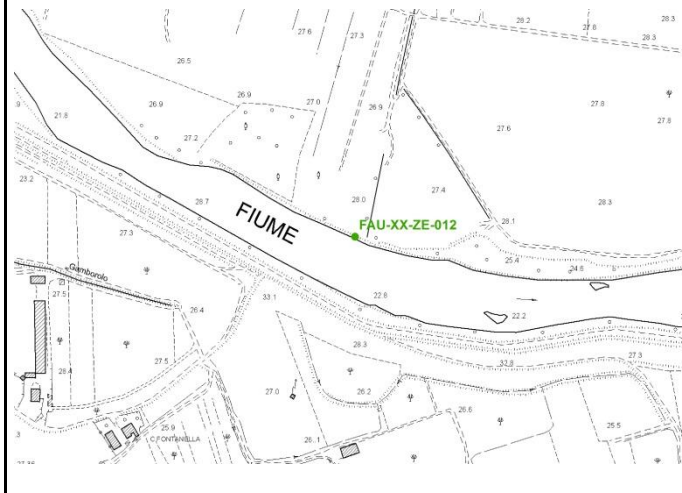
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

Area interessata da pregevoli aspetti di vegetazione ripariale. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali

#### NOTE

La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti connessi alla realizzazione del bacino ad uso irriguo sul fiume Adige.



### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-04-ZE-005

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-04 (Chiroterri)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Zevio
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	55
<b>Coordinate</b>	1668702 m E
	5026667m N

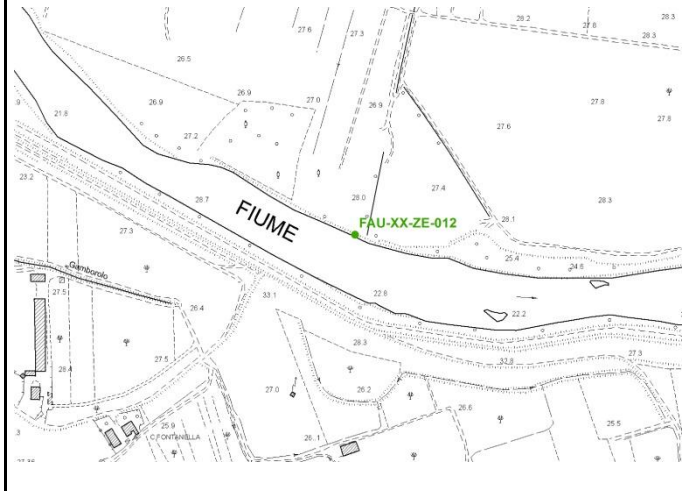
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

Area interessata da pregevoli aspetti di vegetazione ripariale. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali

#### NOTE

La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti connessi alla realizzazione del bacino ad uso irriguo sul fiume Adige.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-05-ZE-005

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-05 (Lepidotteri)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	AO, CO, PO

<b>Comune</b>	Zevio
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	55
<b>Coordinate</b>	1668702 m E
	5026667m N

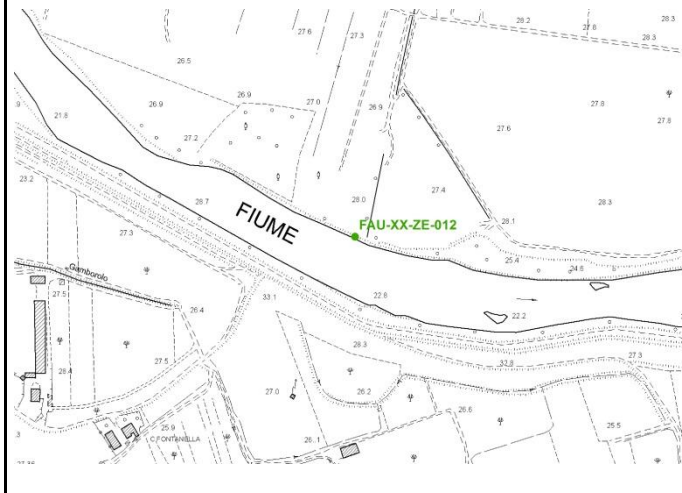
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'



#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

Area interessata da pregevoli aspetti di vegetazione ripariale. Zoocenosi associate agli ambienti ripariali

#### NOTE

La stazione consente di monitorare gli impatti diretti e indiretti connessi alla realizzazione del bacino ad uso irriguo sul fiume Adige.

### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO





### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

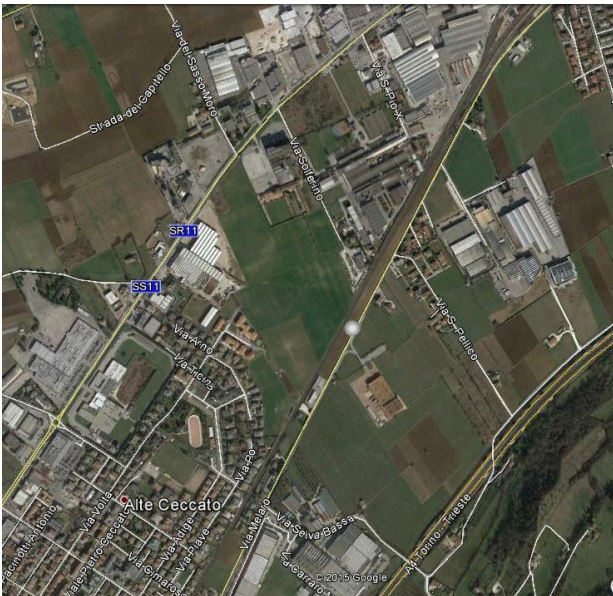
**CODICE STAZIONE** FAU-07-MM-007

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-07 (Sottopassi faunistici)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	PO

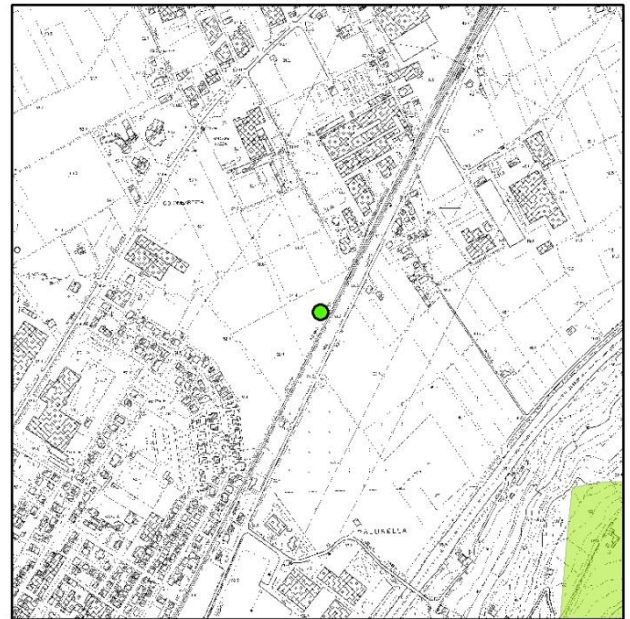
#### FOTO STAZIONE/LOCALITA'

<b>Comune</b>	Montecchio Maggiore
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	0
<b>Coordinate</b>	1691157 m E
	5041775 m N

#### ORTOFOTO



#### STRALCIO PLANIMETRICO



#### Caratteristiche sito

Area agricola nei pressi di contesti boscati

#### NOTE

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



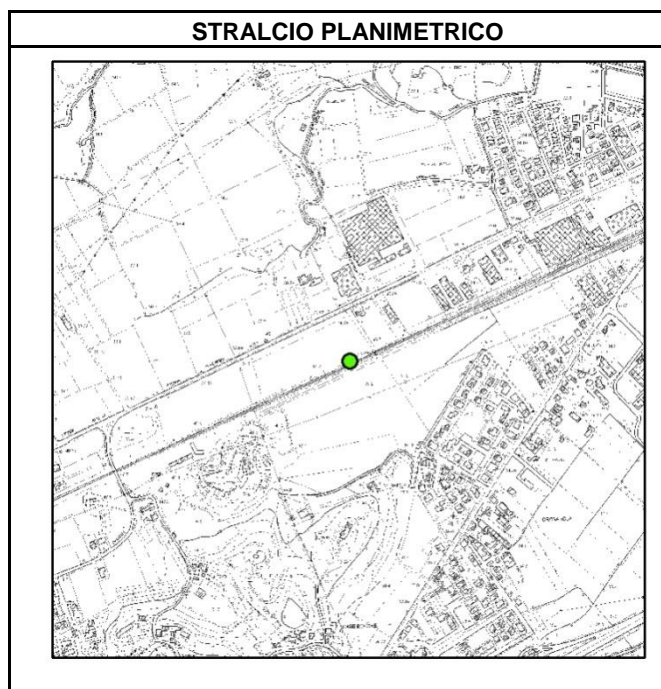
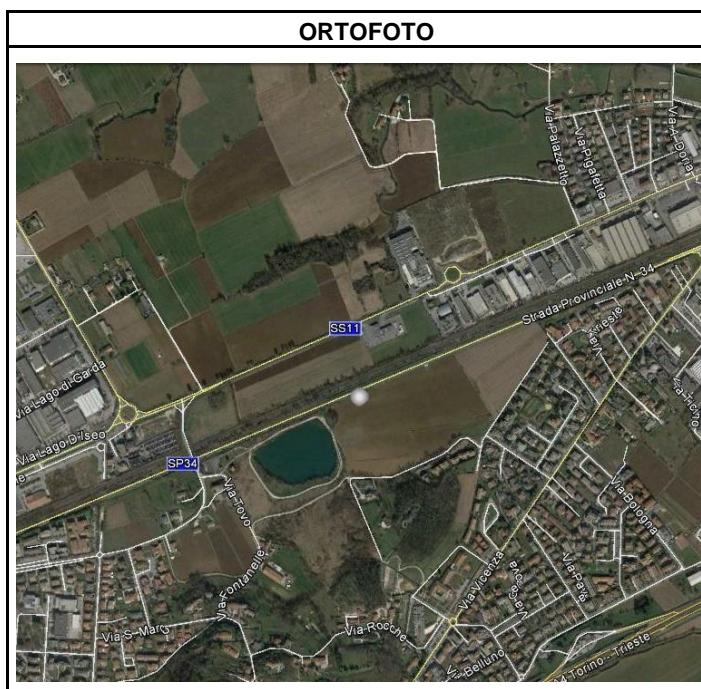
### SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI MONITORAGGIO

**CODICE STAZIONE** FAU-07-AV-008

<b>COMPONENTE</b>	Fauna
<b>METODICA</b>	FAU-07 (Sottopassi faunistici)
<b>FASI D'INTERVENTO</b>	PO

<b>Comune</b>	Altavilla Vicentina
<b>Distanza dal tracciato (m) (o cantiere)</b>	0
<b>Coordinate</b>	1693537 m E
	5043630 m N

FOTO STAZIONE/LOCALITA'



Caratteristiche sito
Area agricola nei pressi di contesti naturaliformi

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