

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

**LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA \ Tratta MILANO – VERONA
Lotto funzionale Treviglio-Brescia
PROGETTO ESECUTIVO**

**Report Monitoraggio Ambientale
Fauna Campagna AO_02**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due Consorzio Cepav due Il Direttore del Consorzio (Ing. F. Lombardi) Data: _____	Valido per costruzione Data: _____

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

I N 5 1 1 1 E E 2 P E M B 0 1 0 9 0 0 3 A

PROGETTAZIONE								IL PROGETTISTA
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	
A	Emissione	G. Lidonnici	18-02-13	R. Liani	18-02-13	R. Liani	18-02-13	 Data: 18-02-13

CIG. 11726651C5

File: IN5111EE2PEM0109003A_02.doc



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

CUP: J41C07000000001

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 2 di 123

INDICE

1	FAUNA.....	3
1.1	STAZIONI E COMPONENTI OGGETTO DI INDAGINE	3
1.2	MATERIALI E METODI	5
1.2.1	Metodica FA-1: Avifauna	5
1.2.2	Metodica FA-2: Anfibi.....	6
1.2.3	Metodica FA-3: Rettili.....	7
1.3	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	7
2	SCHEDE TECNICHE DI MONITORAGGIO - METODICA FA-1 (AVIFAUNA).....	9
2.1	AV-CV-FA-1-01 CAMPAGNA ESTIVA	9
2.2	AV-MO-FA-1-02 CAMPAGNA ESTIVA	14
2.3	AV-BN-FA-1-03 CAMPAGNA ESTIVA.....	19
2.4	AV-FG-FA-1-04 CAMPAGNA ESTIVA.....	24
2.5	AV-MO-FA-1-05 CAMPAGNA ESTIVA	29
2.6	AV-IS-FA-1-06 CAMPAGNA ESTIVA	34
2.7	AV-CI-FA-1-07 CAMPAGNA ESTIVA	39
2.8	AV-PM-FA-1-08 CAMPAGNA ESTIVA	44
2.9	AV-CI-FA-1-09 CAMPAGNA ESTIVA	49
3	SCHEDE TECNICHE MONITORAGGIO - METODICA FA-2 (ANFIBI).....	54
3.1	AV-CV-FA-2-01 CAMPAGNA ESTIVA	54
3.2	AV-MO-FA-2-02 CAMPAGNA ESTIVA	58
3.3	AV-BN-FA-2-03 CAMPAGNA ESTIVA.....	62
3.4	AV-FG-FA-2-04 CAMPAGNA ESTIVA.....	66
3.5	AV-MO-FA-2-05 CAMPAGNA ESTIVA	70
3.6	AV-CI-FA-2-07 CAMPAGNA ESTIVA	74
4	SCHEDE TECNICHE MONITORAGGIO - METODICA FA-3 (RETTILI)	85
4.1	AV-CV-FA-3-01 CAMPAGNA ESTIVA.....	85
4.2	AV-MO-FA-3-02 CAMPAGNA ESTIVA	89
4.3	AV-BN-FA-3-03 CAMPAGNA ESTIVA.....	92
4.4	AV-FG-FA-3-04 CAMPAGNA ESTIVA.....	96
4.5	AV-MO-FA-3-05 CAMPAGNA ESTIVA	100
4.6	AV-CI-FA-3-07 CAMPAGNA ESTIVA	103
4.7	AV-PM-FA-3-08 CAMPAGNA ESTIVA.....	106
4.8	AV-CI-FA-3-09 CAMPAGNA ESTIVA	110
5	BIBLIOGRAFIA.....	114
6	ALLEGATO 1. TAVOLE DELLE STAZIONI DI RILIEVO CON LE INDICAZIONI DELLE AREE PROTETTE.....	116
7	ALLEGATO 2. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO	118

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMBO109003	Rev. A	Foglio 3 di 123	

1 FAUNA

La presente relazione riporta i risultati dei monitoraggi della *Seconda campagna* di monitoraggio della fase **AO** effettuati nel *mese di Settembre 2012* nelle stazioni rientranti nella WBS MB01, provincia di Bergamo (BG) che va dal km 28+629,41 al km 55+260,86.

1.1 Stazioni e componenti oggetto di indagine

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, la lunghezza di ciascun transetto, le coordinate del centroide di ciascun transetto (calcolato geometricamente via GIS) e la localizzazione mediante comune di appartenenza. La tavola con la localizzazione delle stazioni di monitoraggio e con l'indicazione delle aree protette è riportata in Allegato 1 alla presente relazione.

Tabella 1.1 – Elenco stazioni oggetto di indagine con relativa posizione in Gauss Boaga, comune di appartenenza, e lunghezza di ciascun transetto (m)

Stazione	Lunghezza (m)	Uccelli (FA-1)	Anfibi (FA-2)	Rettili (FA-3)	X_GAUSS BOAGA	Y_GAUSS BOAGA	comune
AV-CV-FA-X-01	402	x	0	0	1553921,054	5040434,359	Caravaggio/Bariano
AV-CV-FA-X-01	286	0	x	x	1554048,056	5040508,582	Caravaggio/Bariano
AV-MO-FA-X-02	324	x	x	x	1554087,707	5037435,199	Mozzanica
AV-BN-FA-X-03	530	x	x	0	1556393,727	5040878,143	Bariano
AV-BN-FA-X-03	570	0	0	x	1556421,568	5040363,851	Bariano
AV-FG-FA-X-04	564	x	x	x	1555769,033	5037690,545	Mozzanica/Fornovo San Giovanni
AV-MO-FA-X-05	564	x	x	x	1554966,403	5035896,897	Mozzanica/Castelgabbiano
AV-IS-FA-X-06	391	x	0	0	1558615,742	5036807,664	Isso/Fara Olivana con Sola
AV-CI-FA-X-07	461	x	x	x	1566618,898	5038210,815	Calcio
AV-PM-FA-X-08	887	x	x	x	1568358,697	5037188,487	Pumenengo/Rudiano
AV-CI-FA-X-09	402	x	0	x	1567860,286	5039267,094	Calcio
AV-CI-FA-X-09	276	0	x	0	1567796,742	5039266,411	Calcio

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 4 di 123

Di seguito la tabella con indicazione delle date di campionamento

NUOVO CODICE Stazione di monitoraggio	VECCHIO CODICE Stazione di monitoraggio	Fase	Data I AO misura	Data II AO misura
AV-CV-FA-1-01	AV-CV-FA-1-05	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-CV-FA-2-01	AV-CV-FA-2-05	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-CV-FA-3-01	AV-CV-FA-3-05	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-CV-FA-4-01	AV-CV-FA-4-05	AO	4/07/2012	
AV-CV-FA-5-01	AV-CV-FA-5-05	AO	11/07/2012	
AV-CV-FA-6-01	AV-CV-FA-6-05	AO	3/07/2012	
AV-MO-FA-1-02	AV-MO-FA-1-04	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-MO-FA-2-02	AV-MO-FA-2-04	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-MO-FA-3-02	AV-MO-FA-3-04	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-MO-FA-4-02	AV-MO-FA-4-04	AO	4/07/2012	
AV-MO-FA-5-02	AV-MO-FA-5-04	AO	11/07/2012	
AV-BN-FA-1-03	AV-BN-FA-1-03	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-BN-FA-2-03	AV-BN-FA-2-03	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-BN-FA-3-03	AV-BN-FA-3-03	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-BN-FA-4-03	AV-BN-FA-4-03	AO	4/07/2012	
AV-BN-FA-5-03	AV-BN-FA-5-03	AO	11/07/2012	
AV-FG-FA-1-04	AV-FG-FA-1-1a	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-FG-FA-2-04	AV-FG-FA-2-1a	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-FG-FA-3-04	AV-FG-FA-3-1a	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-FG-FA-4-04	AV-FG-FA-4-1a	AO	4/07/2012	
AV-FG-FA-5-04	AV-FG-FA-5-1a	AO	11/07/2012	
AV-FG-FA-6-04	AV-FG-FA-6-1a	AO	2/07/2012	
AV-MO-FA-1-05	AV-MO-FA-1-02	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-MO-FA-2-05	AV-MO-FA-2-02	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-MO-FA-3-05	AV-MO-FA-3-02	AO	3/07/2012	25/09/2012
AV-MO-FA-4-05	AV-MO-FA-4-02	AO	4/07/2012	
AV-MO-FA-5-05	AV-MO-FA-5-02	AO	11/07/2012	
AV-MO-FA-6-05	AV-MO-FA-6-02	AO	3/07/2012	
AV-IS-FA-1-06	AV-IS-FA-1-09	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-IS-FA-5-06	AV-IS-FA-5-09	AO	12/07/2012	
AV-CI-FA-1-07	AV-CI-FA-1-06	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-CI-FA-2-07	AV-CI-FA-2-06	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-CI-FA-3-07	AV-CI-FA-3-06	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-CI-FA-4-07	AV-CI-FA-4-06	AO	4/07/2012	
AV-CI-FA-5-07	AV-CI-FA-5-06	AO	12/07/2012	
AV-PM-FA-1-08	AV-PM-FA-1-01	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-PM-FA-2-08	AV-PM-FA-2-01	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-PM-FA-3-08	AV-PM-FA-3-01	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-PM-FA-4-08	AV-PM-FA-4-01	AO	4/07/2012	
AV-PM-FA-5-08	AV-PM-FA-5-01	AO	12/07/2012	
AV-PM-FA-6-08	AV-PM-FA-6-01	AO	3/07/2012	
AV-CI-FA-1-09	AV-CI-FA-1-07	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-CI-FA-2-09	AV-CI-FA-2-07	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-CI-FA-3-09	AV-CI-FA-3-07	AO	4/07/2012	25/09/2012
AV-CI-FA-4-09	AV-CI-FA-4-07	AO	4/07/2012	
AV-CI-FA-5-09	AV-CI-FA-5-07	AO	12/07/2012	

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 5 di 123

1.2 Materiali e metodi

Il monitoraggio della componente Fauna in fase di AO ha lo scopo di caratterizzare le comunità faunistiche presenti nelle aree di maggior valenza ecologica interessate dalle attività di costruzione della nuova linea ferroviaria AV/AC e di verificare gli attuali livelli di diversità e abbondanza specifica. I monitoraggi hanno interessato alcuni gruppi faunistici “indicatori”; i metodi impiegati per il monitoraggio delle diverse classi sono riportati nei seguenti paragrafi.

1.2.1 Metodica FA-1: Avifauna

Il rilevamento avifaunistico è stato effettuato utilizzando il metodo dei transetti lineari (Buckland et al., 2001); all'interno di ciascuna area di indagine è stato individuato un transetto, posizionato tenendo conto sia delle aree di maggior rilievo ecologico e faunistico, sia delle possibilità di accesso da parte del rilevatore ai terreni interessati dall'indagine.

I transetti lineari sono itinerari prestabiliti, di lunghezza e posizione variabili (quest'ultima in relazione agli scopi dell'indagine o secondo criteri statistici più generali), che vengono percorsi dal rilevatore il quale, muovendosi lentamente a piedi, deve registrare tutti gli uccelli visti e sentiti durante il tempo impiegato per percorrere l'intero transetto (Sutherland et al., 2004).

Per lo studio della struttura delle comunità ornitiche sono calcolati i seguenti indici:

1. ricchezza (S), intesa come numero di specie contattate;
2. diversità (Hs), per il calcolo di questo parametro si è preferito utilizzare l'indice di diversità di Shannon e Wiener (Krebs, 1999):

$$Hs = - \sum [(ni/N) * \ln (ni/N)]$$

dove:

ni= n° individui della specie i-esima

N= n° totale individui;

3. equiripartizione (J), per studiare la distribuzione degli individui tra le specie; si è utilizzato l'indice di Pielou (1966):

$$J = Hs/\ln S$$

dove:

S= numero di specie

Hs = indice di Shannon-Wiener.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMBO109003	Rev. A	Foglio 6 di 123

1.2.2 Metodica FA-2: Anfibi

Il rilevamento degli Anfibi è stato compiuto fondamentalmente secondo un approccio metodologico di “visual census”, comunemente utilizzato per indagini sull’erpetofauna. Le perlustrazioni sono state 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 rilevamenti sono stati 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).

Per ogni contatto, sono stati rilevati la specie, il numero di individui, lo stadio di sviluppo (neometamorfosato, adulto per gli Anfibi) e la tipologia ambientale.

L’identificazione specifica degli animali contattati è stata fatta sulla base di caratteristiche morfologiche osservabili a distanza o durante una temporanea cattura qualora fosse necessario per l’identificazione della specie. Per la diagnosi delle specie, si è fatto riferimento alle principali guide disponibili per la fauna italiana ed europea (Arnold & Ovenden, 2002; Lanza, 1983). Tutte le specie presenti nel territorio indagato potevano essere identificate con certezza con questi metodi. Per il complesso ibridogenetico delle Rane verdi (*Pelophylax sinkl. esculentus*), si è seguita la convenzione comunemente in uso negli studi faunistici, considerandolo corrispondente ad un'unica specie.

Sono stati effettuati campionamenti in acqua con retino per accertare la presenza di larve di anuri od urodeli.

Sono stati valutati e mappati i possibili siti riproduttivi di Rana di Lataste, Rana dalmatina e Tritone crestato sulla base delle caratteristiche ambientali idonee alle specie e sulla base di osservazioni di individui nelle immediate vicinanze.

È stata condotta anche una ricerca bibliografica, il più possibile esaustiva, per recuperare eventuali dati pubblicati relativi alle aree limitrofe a quelle considerate e, più in generale, alla parte della Pianura Lombarda in cui essi si collocano.

La tassonomia e la nomenclatura delle specie seguono l’ordine sistematico riportato in Bernini et al., (2004) e la nomenclatura proposta da Sindaco et al. (2006).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 7 di 123

1.2.3 Metodica FA-3: Rettili

Il rilevamento dei Rettili è stato compiuto fondamentalmente secondo un approccio metodologico di “*visual census*”, comunemente utilizzato per indagini sull’erpetofauna. Le perlustrazioni sono state 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 rilevamenti sono stati compiuti in condizioni meteorologiche soleggiate allo scopo di massimizzare la possibilità di contattare individui in attività termoregolativa o trofica.

Per ogni contatto, sono stati rilevati la specie, il numero di individui, lo stadio di sviluppo (giovane, subadulto, adulto) e la tipologia ambientale.

L’identificazione specifica degli animali contattati è stata fatta sulla base di caratteristiche morfologiche osservabili a distanza. Per la diagnosi delle specie, si è fatto riferimento alle principali guide disponibili per la fauna italiana ed europea (Arnold & Ovenden, 2002; Lanza, 1983). Tutte le specie presenti nel territorio indagato potevano essere identificate con certezza con questi metodi.

È stata condotta anche una ricerca bibliografica, il più possibile esaustiva, per recuperare eventuali dati pubblicati relativi alle aree limitrofe a quelle considerate e, più in generale, alla parte della Pianura Lombarda in cui essi si collocano.

La tassonomia e la nomenclatura delle specie seguono l’ordine sistematico riportato in Bernini *et al.*, (2004) e la nomenclatura proposta da Sindaco *et al.* (2006).

1.3 Riferimenti normativi

Per ogni specie censita nel corso delle campagne di monitoraggio vengono riportati i seguenti riferimenti normativi a livello comunitario e regionale:

- Allegato I della Direttiva 2009/147/CE (“Direttiva Uccelli”, ex Dir.79/409/CEE)
- Allegato II e IV della Direttiva 92/43/CEE (“Direttiva Habitat”)
- Punteggio di priorità regionale ai sensi della D.G.R.4345/2001 per i vertebrati

La Direttiva "Uccelli" concerne la conservazione degli uccelli selvatici e rimane in vigore e si integra all'interno delle disposizioni della Direttiva “Habitat”. La Direttiva “Uccelli” riconosce la perdita e il degrado degli habitat come i più gravi fattori di rischio per la conservazione degli uccelli selvatici; si pone

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 8 di 123

quindi l'obiettivo di proteggere gli habitat delle specie elencate nell'Allegato I e di quelle migratorie non elencate che ritornano regolarmente e invita gli Stati membri ad adottare un regime generale di protezione delle specie, che includa una serie di divieti relativi a specifiche attività di minaccia diretta o disturbo.

Scopo della Direttiva "Habitat" è "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato" (art 2). Per il raggiungimento di questo obiettivo la Direttiva "Habitat" stabilisce misure volte ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati. La Direttiva è costruita intorno a due pilastri: la rete ecologica Natura 2000, costituita da siti mirati alla conservazione di habitat e specie elencati rispettivamente negli allegati I e II, e il regime di tutela delle specie elencate negli allegati IV e V. La D.G.R.4345/2001 approva il Programma regionale per gli interventi di conservazione e gestione della fauna nelle aree protette. Tale Programma è composto da una serie di elenchi riferiti al territorio lombardo, contenenti le indicazioni relative allo stato di conservazione delle singole specie animali, alle priorità, alle strategie di conservazione e alle specifiche tipologie degli interventi da intraprendere per ciascuna specie. Limitatamente ai Vertebrati, la scala di priorità complessiva deriva da un livello di priorità generale e da un livello di priorità regionale. Per il livello generale i criteri utilizzati sono rarità generale, corologia, dimensione della popolazione o resilienza; per il livello regionale i criteri utilizzati sono consistenza del popolamento, selettività ambientale, fragilità. Secondo questo criterio, rilevanti possono essere anche specie che presentano un grado medio di interesse su entrambi i livelli, così come specie che presentano un grado elevato di interesse per uno soltanto dei due livelli. La scala dei valori che esprimono la priorità complessiva varia da 1 a 14 (ottenuti come somma pitagorica dei due livelli); le specie prioritarie di vertebrati presentano valori superiori o uguali a 8.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 9 di 123

2 SCHEDE TECNICHE DI MONITORAGGIO - METODICA FA-1 (Avifauna)

Nel seguente paragrafo sono riportati i risultati per quanto concerne la metodica FA-1 della seconda campagna Ante Operam. Per ogni stazione indagata si riporta una descrizione generale, i risultati e le schede in dettaglio dei monitoraggi.

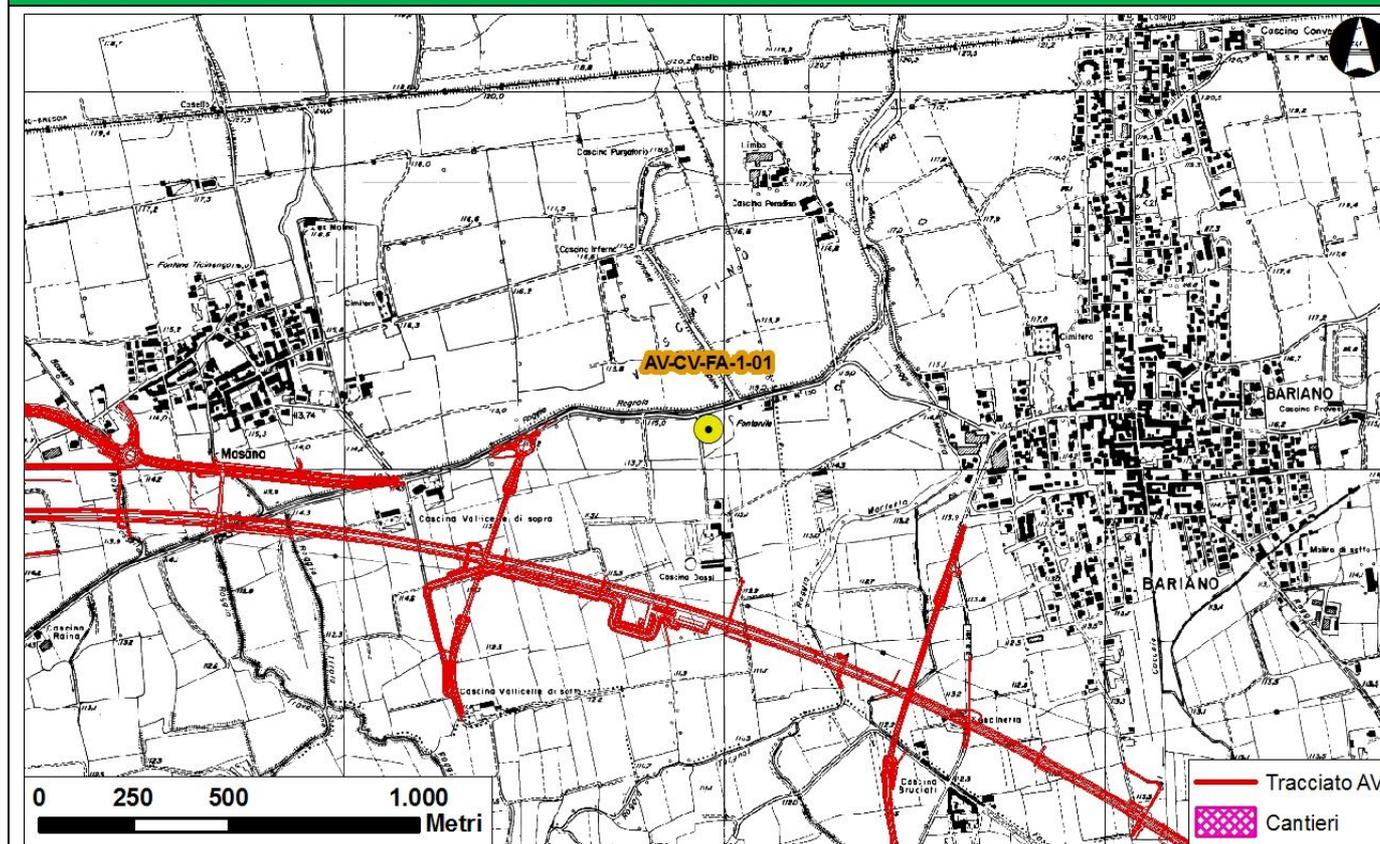
2.1 AV-CV-FA-1-01 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 40+990
Metodica	FA-1
Data e Ora	25/09/2012 10:30
Codice identificativo	AV-CV-FA-1-01
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Caravaggio/Bariano
Località	Vascapino
Aree protette	no
Lunghezza del transetto	402m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1553921,054
	Y: 5040434,359

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA





DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area d'indagine ricade in una zona di risorgive, inserita in un contesto agrario di seminativi, dove si riscontra la presenza di fitta vegetazione arbustiva e arborea di natura igrofila. Il transetto è posizionato al margine tra l'area boscata ed un'area coltivata ad erba medica. Verso la parte terminale del transetto, l'area boscata è più estesa e diversificata, mantenendo però una matrice di specie igrofile. A valle del transetto scorre un altro corso d'acqua di risorgiva. La presenza nelle vicinanze di alcune cascine e di un laghetto di pesca sportiva favorisce la presenza di specie antropofile (passero, tortora dal collare), mentre al contempo le zone naturali delle risorgive forniscono alimento, rifugio e siti di nidificazione per le specie selvatiche.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

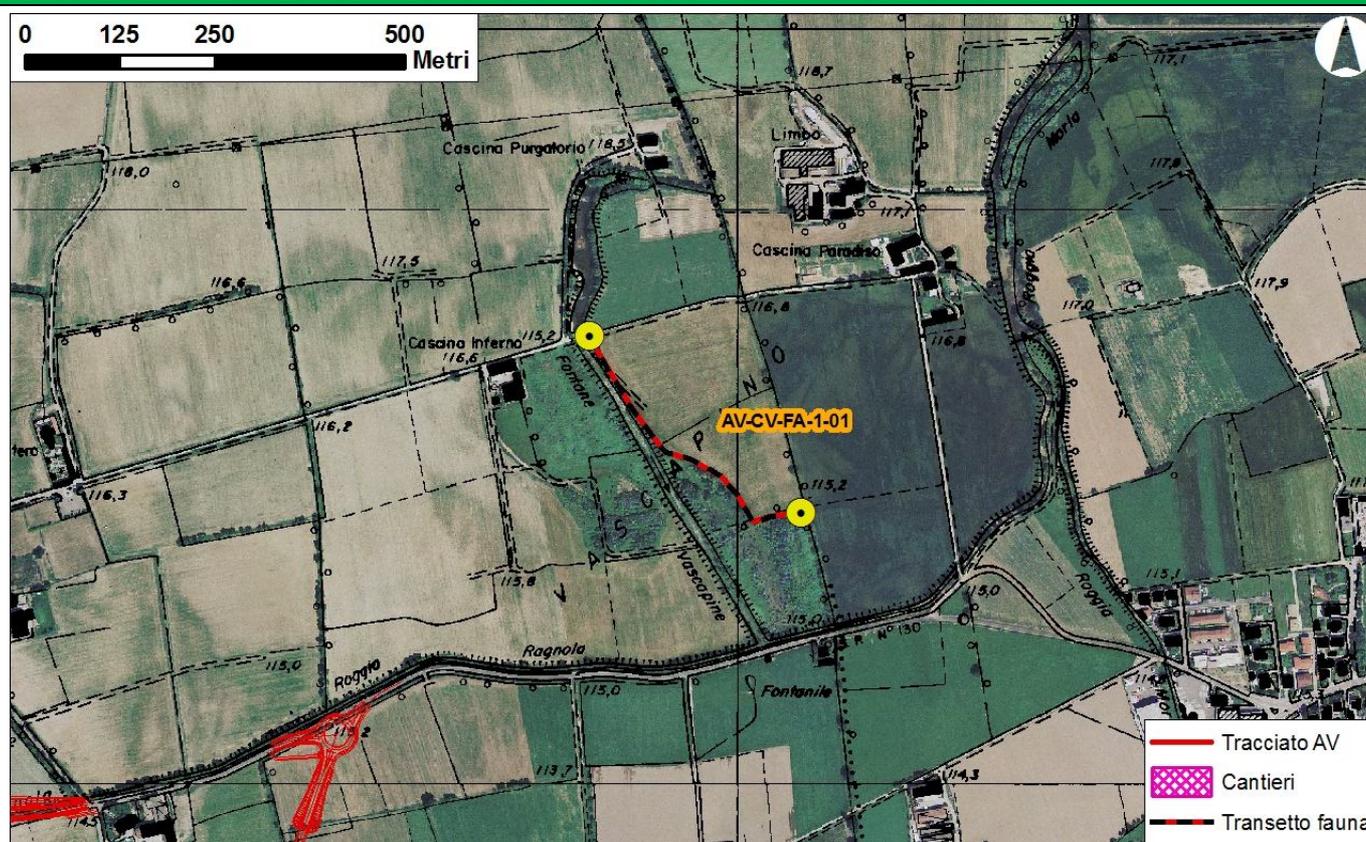


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1553804,27	5040593,035	B	1554083,1	5040358,978

Note ai dati:


Tabella 2.1 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

Specie	All. I Dir. 2009/147/CE e s.m.i.	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	(Estate)	Stima coppie nidificanti
			SETTEMBRE 2012	
			Data	20120925
			N° esemplari	N° =
Bigiarella		8	1	0.5
Capinera		2	1	0.5
Cardellino		1	25	12.5
Cinciallegra		1	2	1
Codibugnolo		2	2	1
Cornacchia grigia		1	2	1
Martin pescatore	I	9	1	0.5
Merlo		2	1	0.5
Passera mattugia		1	5	2.5
Pettirosso		4	2	1
Prispolone		6	1	0.5
Tortora dal collare		3	1	0.5
Usignolo di fiume		4	3	1.5
Totali (n.individui)			47	23.5
Ricchezza specifica (n° specie)			13	
Indice di equiripartizione			0,69	
Indice di Shannon e Weaver			1.78	

Note: La stima delle coppie nidificanti viene effettuata nella stagione riproduttiva (primavera ed estate). Il valore è la somma dei prodotti ottenuti moltiplicando il numero di esemplari individuati nel raggio di 100 m dal transetto per un fattore che dipende dalla tipologia di rilievo: **fattore 1** in caso di attività di canto territoriale o manifestazioni di territorialismo, in caso di presenza di pulli o attività riproduttiva; **fattore 0,5** negli altri casi (avvistamento generico o individuo in volo).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
	Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A

Tabella 2.2– Stazione AV-CV-FA-1-01. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna	
STAGIONE	Estate
Stazione di rilevamento	AV-CV-FA-1-01
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	10:30
Ora di fine	11:00
Meteo	sereno
Temperatura aria °C	24°
Lunghezza transetto (m)	402
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	3260m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti
Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)	

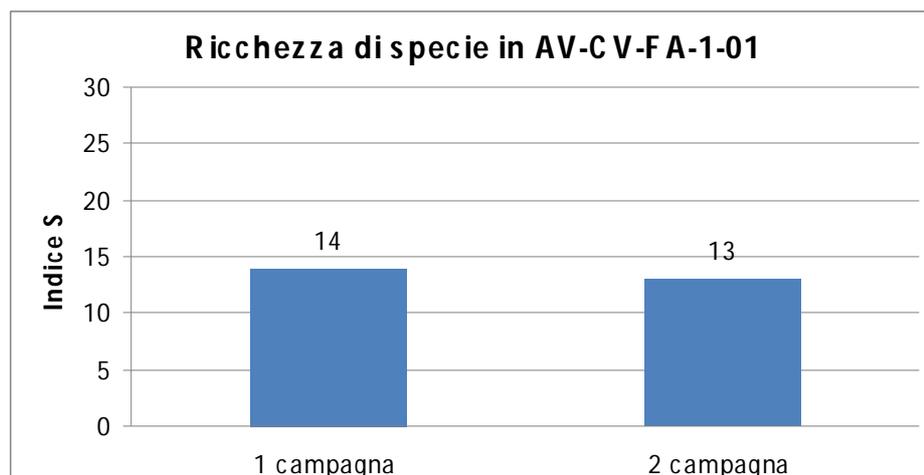
Il rilievo ha evidenziato una ricchezza specifica pari a 13, mentre l'abbondanza è pari a 47 individui. Il valore di diversità di Shannon e Wiener risulta di 1,78, e l'indice di equiripartizione 0,69.

In base al parametro che fornisce una previsione del numero di coppie nidificanti per l'area di studio in funzione del comportamento degli individui contattati nella stagione riproduttiva, si stimano circa 23,5 coppie nidificanti complessivamente.

Le specie a priorità regionale sono la bigiarella ed il martin pescatore, mentre tra le specie elencate nell'allegato 1 della Direttiva "Uccelli" 2009/147/EC troviamo il solo martin pescatore.

La specie più comune è stata il cardellino (25), seguita da passera mattugia (5), usignolo di fiume (3), pettirosso, codibugnolo, cornacchia grigia e cinciarella (2) e poi bigiarella, capinera, martin pescatore, tortora dal collare (1).

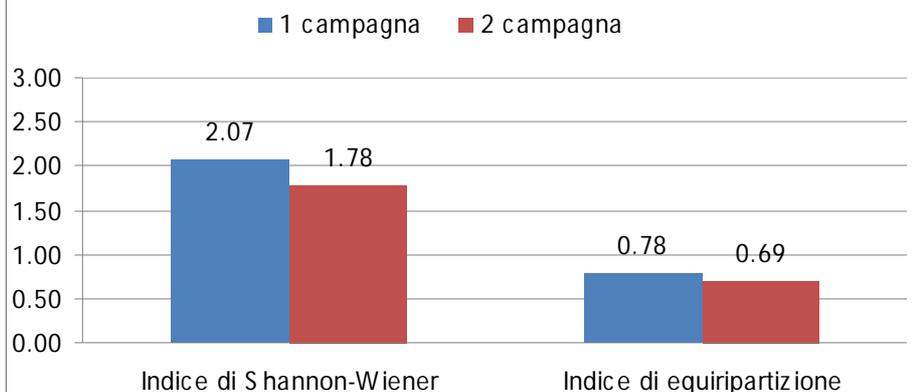
Il confronto degli indici con la prima campagna è visualizzato nei seguenti grafici per quanto concerne ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon e Wiener ed equiripartizione:



la ricchezza rispetto alla prima campagna risulta in leggero decremento (da 14 a 13, -7,1%).



Andamento indice di S hannon-Wiener e di equiripartizione in AV-C V-FA-1-01



L'indice di diversità risulta decrescere da un valore di poco superiore a 2 nella prima campagna ad un valore di 1,78 nella seconda (-14%). Anche l'equiripartizione risulta in calo dalla prima alla seconda campagna (-11,5%).

Check list completa del sito con specifiche degli avvistamenti

Specie monitorate	Entro i 100m							Oltre i 100m							Totale	
	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F		
Bigiarella	1															1
Capinera	1															1
Cardellino			25													25
Cinciallegra	2															2
Codibugnolo	2															2
Cornacchia grigia	1		1													2
Martin pescatore	1															1
Merlo	1															1
Passera mattugia	5															5
Pettiroso	2															2
Prispolone			1													1
Tortora dal collare	1															1
Usignolo di fiume	3															3

Note: Gli individui vengono separati a seconda che siano stati individuati entro 100m di raggio dall'osservatore o oltre i 100m. La distinzione permette di identificare gli individui più strettamente legati all'immediato intorno del transetto piuttosto che quelli di passaggio (volo) o più distanti.

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

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



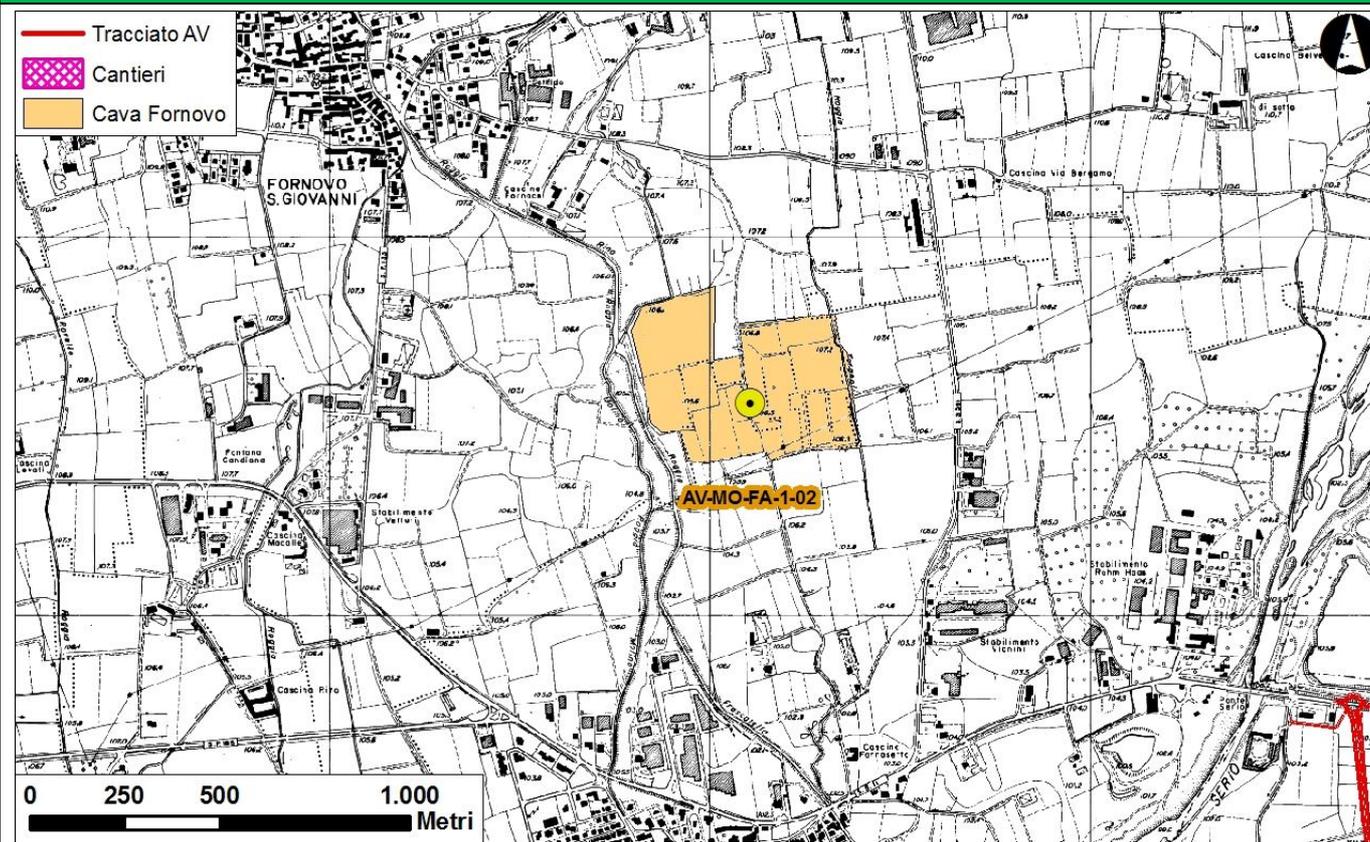
ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

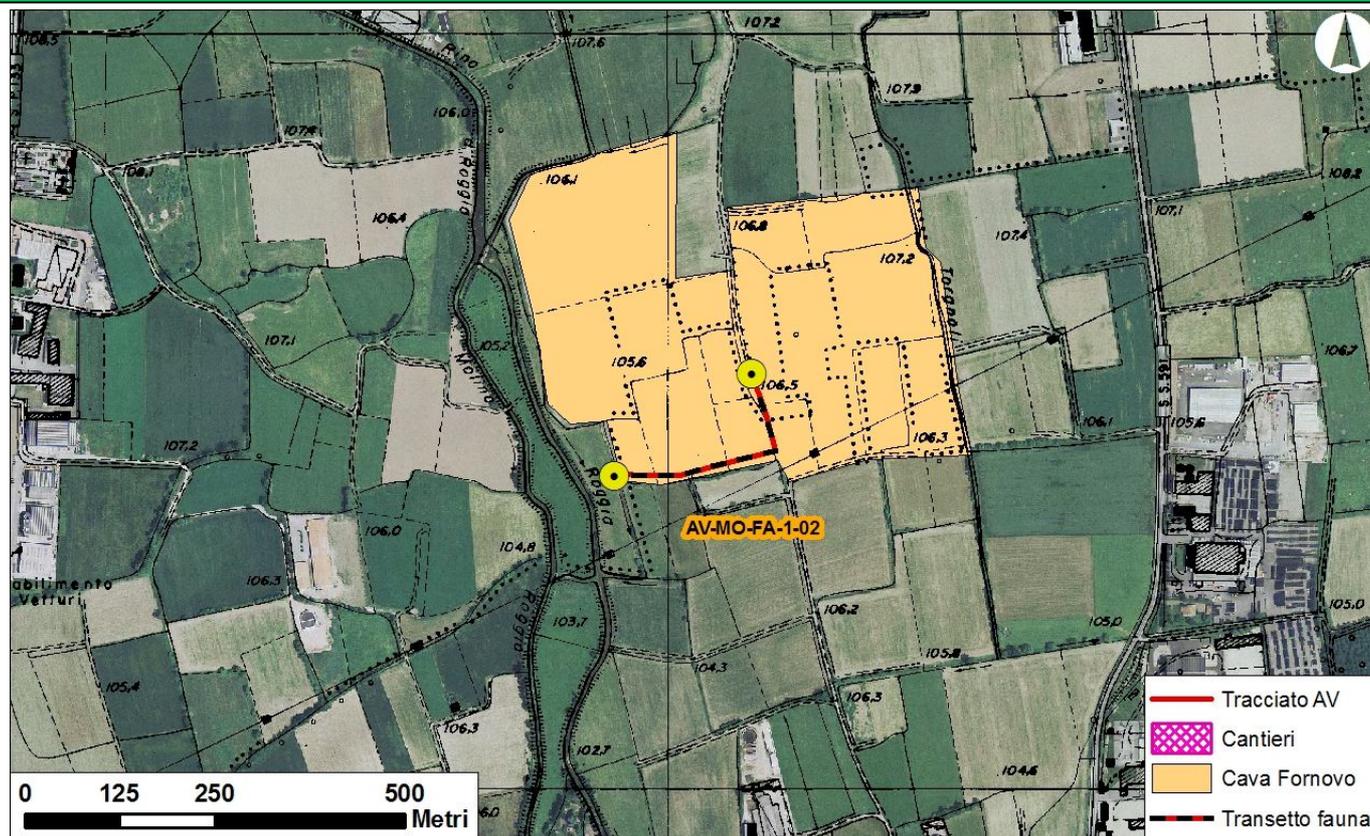
Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
14 di 123**2.2 AV-MO-FA-1-02 CAMPAGNA ESTIVA****MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM****FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna**

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 42+490
Metodica	FA-1
Data e Ora	25/09/2012 09:50
Codice identificativo	AV-MO-FA-1-02
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Mozzanica
Località	Cascina Fornace
Aree protette	no
Lunghezza del transetto	324m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1554087,707 Y: 5037435,199

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA


DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

Il transetto ricade in un ambiente tipicamente agrario con colture intensive (mais da granella), con presenza di un filare di pioppi a portamento arboreo e qualche piccolo arbusto. Le colture principali sono il mais e il frumento, quest'ultimo per gran parte già mietuto. In prossimità del vertice più occidentale del transetto scorrono due rogge, che contribuiscono a rendere l'ambiente maggiormente diversificato. L'ambiente non sembra in grado di fornire una stratificazione tale da poter ospitare specie di pregio o peculiari. Tipicamente, i sistemi semplificati lasciano spazio alle specie poco esigenti e opportuniste.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1554110,938	5037549,641	B	1553930	5037414,746

Note ai dati:

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

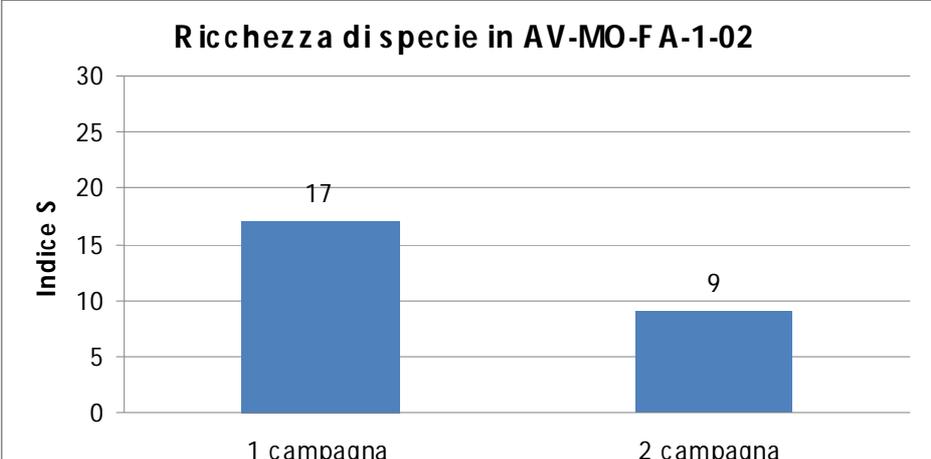
Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
16 di 123**Tabella 2.3 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie**

	All.I Dir.2009/147/CE e s.m.i.	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	(Estate) SETTEMBRE 2012	Stima coppie nidificanti
Specie			Data	20120925
			N° esemplari	N° =
Airone cenerino		10	1	0.5
Cinciallegra		1	1	0.5
Colombaccio		4	1	0.5
Cornacchia grigia		1	5	2.5
Merlo		2	1	0.5
Passera mattugia		1	4	2
Poiana		8	1	0.5
Prispolone		6	1	0.5
Storno		3	2	1
Totali (n.individui)			17	8.5
Ricchezza specifica (n° specie)			9	
Indice di equiripartizione			0,62	
Indice di Shannon e Weaver			1.95	

Note: La stima delle coppie nidificanti viene effettuata nella stagione riproduttiva (primavera ed estate). Il valore è la somma dei prodotti ottenuti moltiplicando il numero di esemplari individuati nel raggio di 100 m dal transetto per un fattore che dipende dalla tipologia di rilievo: **fattore 1** in caso di attività di canto territoriale o manifestazioni di territorialismo, in caso di presenza di pulli o attività riproduttiva; **fattore 0,5** negli altri casi (avvistamento generico o individuo in volo).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 17 di 123

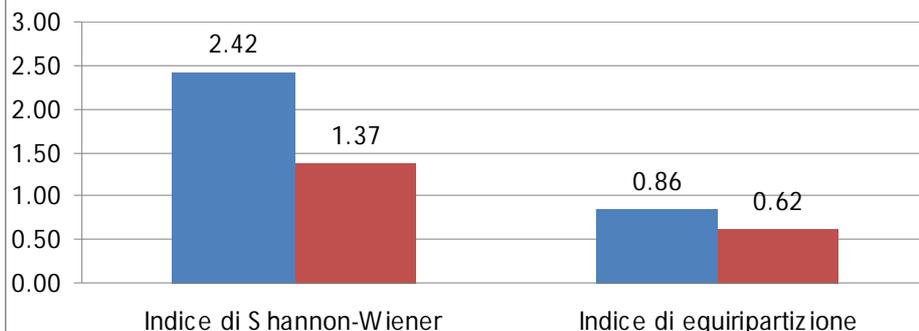
Tabella 2.4– Stazione AV-MO-FA-1-02. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM							
FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna							
STAGIONE	Estate						
Stazione di rilevamento	AV-MO-FA-1-02						
Data di campionamento	25/09/2012						
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin						
Ora di inizio	09:50						
Ora di fine	10:15						
Meteo	sereno						
Temperatura aria °C	22°						
Lunghezza transetto (m)	324						
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	4500m da CO1						
Lavorazioni al momento dei rilievi	Presenti						
Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)							
<p>Il rilievo ha permesso di rilevare 9 specie con abbondanza di 17, indice di equiripartizione di 0,86 e valore di diversità pari a 1,95.</p> <p>Non sono presenti specie di interesse comunitario, mentre a livello regionale le specie prioritarie (con valore superiore a 8) risultano 2, airone cenerino e poiana.</p> <p>Il numero di nidificazioni stimato secondo i parametri illustrati nella tabella 2.5 è pari a 8,5.</p> <p>La specie più comune è risultata la cornacchia grigia (5), poi passera mattugia (4), storno (2) e infine con un solo individuo airone cenerino, cinciallegra, colombaccio, merlo, poiana, prispolone.</p> <p>Il confronto con la campagna precedente è illustrato di seguito per i principali parametri, cioè ricchezza specifica, indice di diversità e equiripartizione.</p>							
<div style="text-align: center;">  <p>Ricchezza di specie in AV-MO-FA-1-02</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Campagna</th> <th>Indice S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 campagna</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>2 campagna</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Campagna	Indice S	1 campagna	17	2 campagna	9
Campagna	Indice S						
1 campagna	17						
2 campagna	9						
<p>Si riscontra un calo numerico di specie contattate tra la prima e la seconda campagna (da 17 a 9, -47%), il quale si riflette anche nei valori degli indici di diversità, che passano da 2,42 a 1,37 (-43,4%) e nell'equiripartizione (da 0,86 a 0,62, -27,9%).</p>							



Andamento indice di S hannon-Wiener e di equiripartizione in AV-MO-FA-1-02

■ 1 campagna ■ 2 campagna



Check list completa del sito con specifiche degli avvistamenti

Specie monitorate	Entro i 100m							Oltre i 100m							Totale	
	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F		
Airone cenerino			1													1
Cinciallegra	1															1
Colombaccio			1													1
Cornacchia grigia			5													5
Merlo	1															1
Passera mattugia	4															4
Poiana	1															1
Prispolone			1													1
Storno			2													2

Note: Gli individui vengono separati a seconda che siano stati individuati entro 100m di raggio dall'osservatore o oltre i 100m. La distinzione permette di identificare gli individui più strettamente legati all'immediato intorno del transetto piuttosto che quelli di passaggio (volo) o più distanti.

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

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
19 di 123

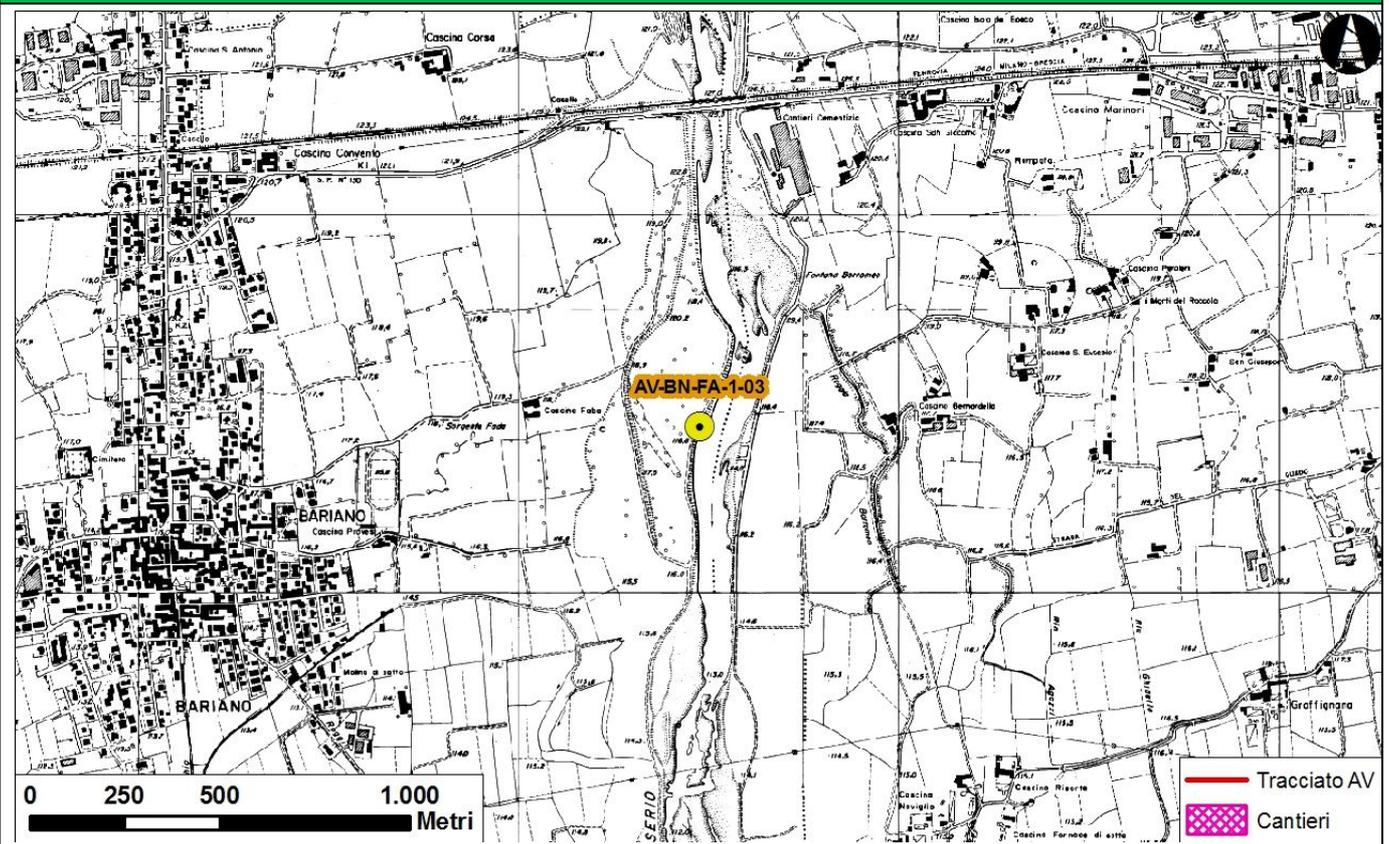
2.3 AV-BN-FA-1-03 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 42+850
Metodica	FA-1
Data e Ora	25/09/2012 09:00
Codice identificativo	AV-BN-FA-1-03
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Bariano
Località	Cascina Faba
Aree protette	Stazione all'interno del Parco del Serio
Lunghezza del transetto	530m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1556393,727 Y: 5040878,143

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA





DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

Il sito di indagine, localizzato nella porzione sommitale destra del fiume Serio in località Bariano, corrisponde ad una zona boschiva dalle connotazioni igrofile e da estese porzioni prative incolte. L'area appare rilevante dal punto di vista ecologico – faunistico in quanto interposta tra il corso del Serio e gli ambienti agricoli circostanti, al cui interno permangono situazioni di pregio naturalistico caratterizzate da rogge e siepi campestri, ma anche da scoline interpoderali utilizzate per le "marcite". Il transetto dell'avifauna attraversa numerosi ambienti, a partire dal bosco maturo con pioppi e salici e querce, poi una zona ad arbusti, infine percorre la linea ecotonale tra prato e sponda destra del Serio, nel cui corso sono presenti depositi ghiaiosi ma anche lanche. Una parte del prato è stata recentemente piantumata con lo scopo di ricostituire un bosco tipico planiziale, con le essenze originali, quali olmi, ontani, querce, ecc.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

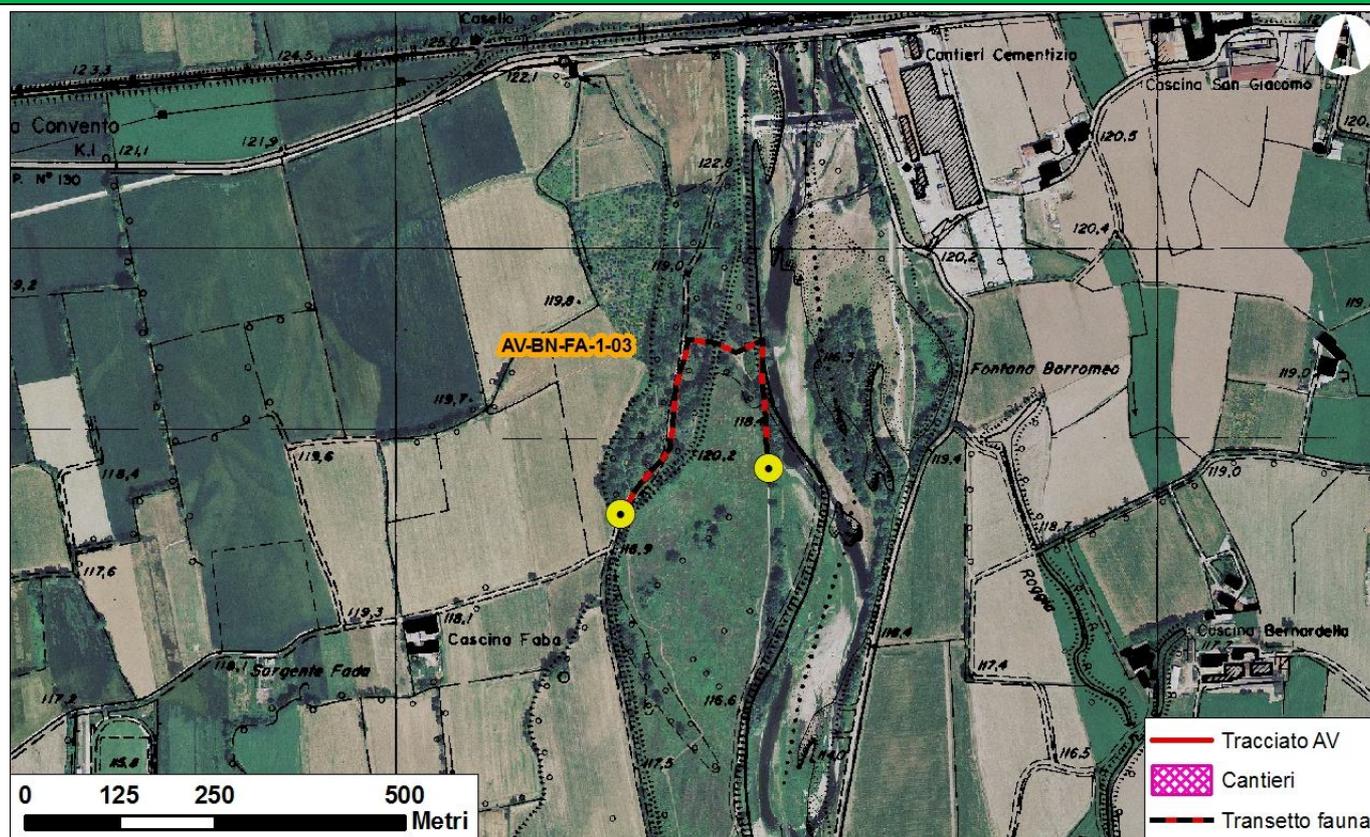


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1556295,419	5040647,921	B	1556490,6	5040709,336

Note ai dati:

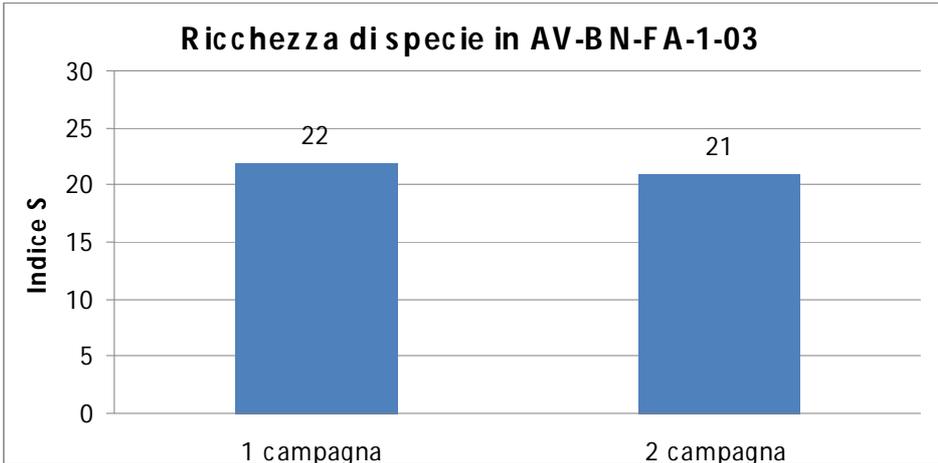
**Tabella 2.5 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie**

Specie	All.I Dir.2009/147/CE e s.m.i.	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	(Estate)	Stima coppie nidificanti
			SETTEMBRE 2012	
			Data	20120925
			N° esemplari	N° =
Capinera		2	1	0.5
Cinciallegra		1	15	7.5
Cinciarella		6	4	2
Codibugnolo		2	27	13.5
Cornacchia grigia		1	3	1.5
Fagiano comune		2	2	1
Fringuello		2	4	2
Garzetta	I	11	1	0.5
Gheppio		5	1	0.5
Lodolaio		9	3	1.5
Martin pescatore	I	9	1	0.5
Merlo		2	9	4.5
Passera europea		3	4	2
Passera mattugia		1	2	1
Pettiroso		4	1	0.5
Picchio rosso maggiore		8	2	1
Picchio verde		9	1	0.5
Sturno		3	191	95.5
Tortora selvatica		4	3	1.5
Usignolo di fiume		4	3	1.5
Verdone		2	1	0.5
Totali (n.individui)			279	139.5
Ricchezza specifica (n° specie)			21	
Indice di equiripartizione			0,45	
Indice di Shannon e Weaver			1.38	

Note: La stima delle coppie nidificanti viene effettuata nella stagione riproduttiva (primavera ed estate). Il valore è la somma dei prodotti ottenuti moltiplicando il numero di esemplari individuati nel raggio di 100 m dal transetto per un fattore che dipende dalla tipologia di rilievo: **fattore 1** in caso di attività di canto territoriale o manifestazioni di territorialismo, in caso di presenza di pulli o attività riproduttiva; **fattore 0,5** negli altri casi (avvistamento generico o individuo in volo).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
	Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A

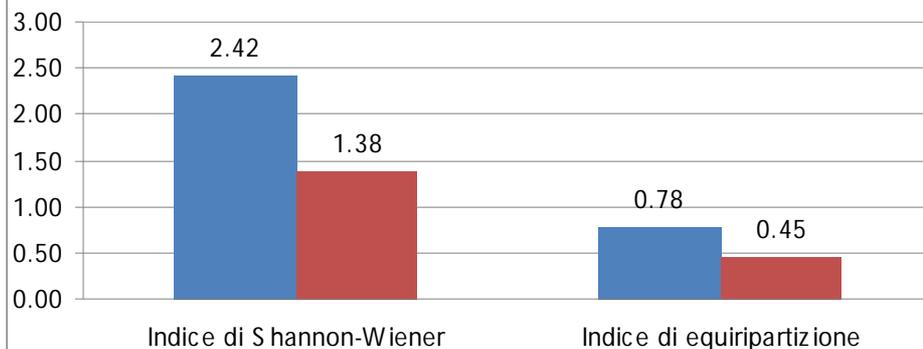
Tabella 2.6– Stazione AV-BN-FA-1-03. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM							
FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna							
STAGIONE	Estate						
Stazione di rilevamento	AV-BN-FA-1-03						
Data di campionamento	25/09/2012						
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin						
Ora di inizio	09:00						
Ora di fine	09:40						
Meteo	sereno						
Temperatura aria °C	22°						
Lunghezza transetto (m)	530						
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	5750m da CO1						
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti						
Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)							
<p>La presenza di prati incolti, zone arbustive e zone boscate arboree fanno di quest'area una delle più ricche, come confermato dalla ricchezza specifica dell'avifauna (21 specie). La specie più comune è risultata lo storno, seguita dal codibugnolo (27). Di nota l'osservazione di 3 individui di lodolaio (<i>Falco subbuteo</i>) specie legata agli ambienti fluviali dove caccia soprattutto insetti e piccoli passeriformi in volo. Il coefficiente di diversità è influenzato negativamente dall'elevata presenza di storni, ben 180, osservati durante i tipici assembramenti post-riproduttivi, mentre la ricchezza specifica si mantiene elevata, con 21 specie. Da notare anche la presenza di 3 individui di tortora selvatica, ancora presente alla fine di settembre.</p> <p>Due sono le specie di interesse comunitario contattate durante la campagna estiva, garzetta e martin pescatore.</p> <p>Le specie prioritarie a livello regionale ai fini della DGR 4345/2001 sono 5: garzetta, martin pescatore, lodolaio, picchio rosso maggiore e picchio verde.</p>							
 <p>Ricchezza di specie in AV-BN-FA-1-03</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Campagna</th> <th>Indice S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 campagna</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>2 campagna</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>		Campagna	Indice S	1 campagna	22	2 campagna	21
Campagna	Indice S						
1 campagna	22						
2 campagna	21						
<p>Dal confronto degli indici calcolati per i rilievi della prima e della seconda campagna, si nota che alla sostanziale stabilità della ricchezza specifica (21 contro 22, -4,5%), i parametri di diversità ed equiripartizione subiscono una flessione passando dalla prima alla seconda campagna. Il peso esercitato dai 191 storni osservati è evidente nell'influenza di tali parametri. In particolare, il decremento della diversità è del 43% e quello dell'equiripartizione del 42%</p>							



Andamento indice di Shannon-Wiener e di equiripartizione in AV-BN-FA-1-03

■ 1 campagna ■ 2 campagna



Check list completa del sito con specifiche degli avvistamenti

Specie monitorate	Entro i 100m							Oltre i 100m							Totale
	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	
Capinera	1														1
Cinciallegra	15														15
Cinciarella	4														4
Codibugnolo	27														27
Cornacchia grigia	1		2												3
Fagiano comune	2														2
Fringuello	4														4
Garzetta			1												1
Gheppio			1												1
Lodolaio			3												3
Martin pescatore	1														1
Merlo	9														9
Passera europea	4														4
Passera mattugia	2														2
Pettiroso	1														1
Picchio rosso maggiore	1		1												2
Picchio verde	1														1
Sturno	11		180												191
Tortora selvatica	3														3
Usignolo di fiume	3														3
Verdone	1														1

Note: Gli individui vengono separati a seconda che siano stati individuati entro 100m di raggio dall'osservatore o oltre i 100m. La distinzione permette di identificare gli individui più strettamente legati all'immediato intorno del transetto piuttosto che quelli di passaggio (volo) o più distanti.

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

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



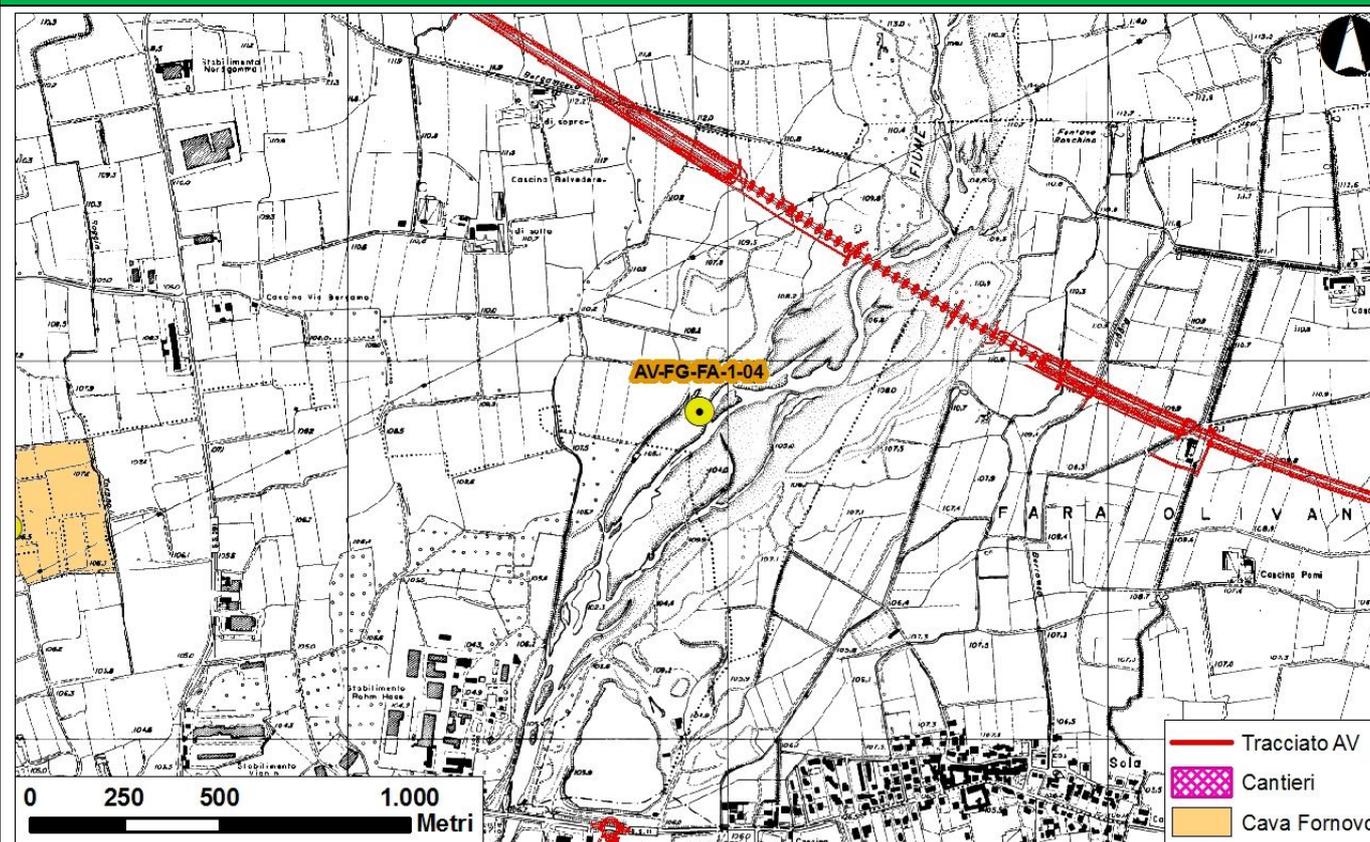
ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

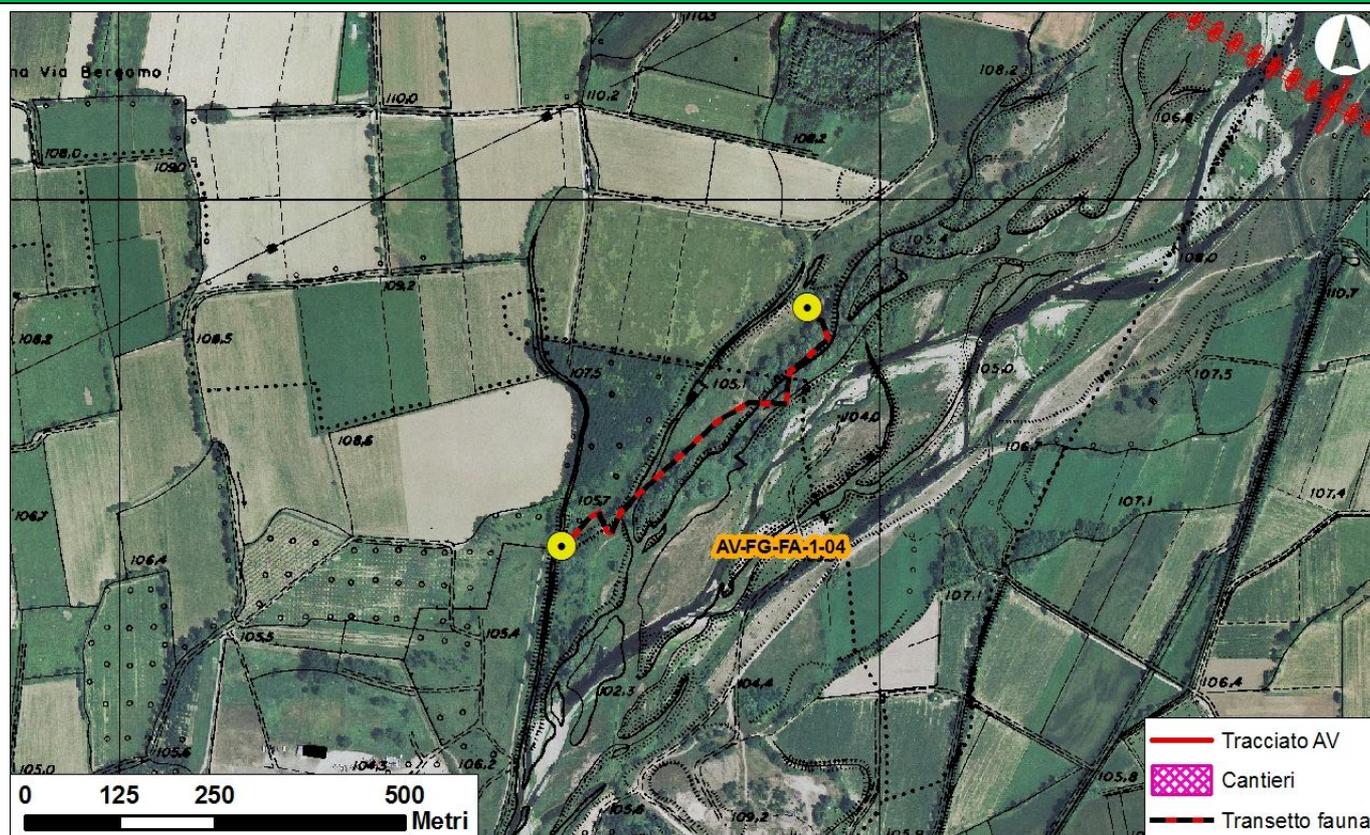
Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
24 di 123**2.4 AV-FG-FA-1-04 CAMPAGNA ESTIVA****MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM****FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna**

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 43+750
Metodica	FA-1
Data e Ora	25/09/2012 14:00
Codice identificativo	AV-FG-FA-1-04
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Mozzanica/Fornovo San Giovanni
Località	Cascina Belvedere di sotto
Aree protette	Stazione all'interno del Parco del Serio
Lunghezza del transetto	564m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1555769,033 Y: 5037690,545

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA


DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine comprende un'estesa formazione boschiva igrofila, con presenza di una ontaneta di modesta estensione, ubicata lungo la sponda destra del Serio in prossimità di Mozzanica. Il Serio forma in tale tratto fluviale estese linee di deposito ghiaioso - sabbioso al cui interno permangono zone di ristagno d'acqua di ridotte dimensioni. All'interno della superficie boschiva è presente un piccolo corso d'acqua di risorgiva che a tratti forma delle polle più profonde e dotate di una buona vegetazione idrofita. Sono inoltre presenti estese formazioni prative xeriche. Il territorio agricolo circostante appare comunque ben diversificato, grazie alla presenza di sponde ben vegetate e da piccoli assembramenti boschivi distribuiti a macchia di leopardo.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1555581,495	5037541,022	B	1555905	5037857,356

Note ai dati:


Tabella 2.7 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

	All.I Dir.2009/147/CE e s.m.i.	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	(Estate) SETTEMBRE 2012	Stima coppie nidificanti
Specie			Data	20120925
			N° esemplari	N° =
Balia nera		-	1	0.5
Bigiarella		8	1	0.5
Cinciallegra		1	2	1
Cinciarella		6	4	2
Codibugnolo		2	27	13.5
Cormorano		6	1	0.5
Cornacchia grigia		1	4	2
Garzetta	I	11	2	1
Gazza		3	2	1
Lui grosso		-	1	0.5
Lui verde		8	1	0.5
Martin pescatore	I	9	1	0.5
Passera mattugia		1	62	31
Pettiroso		4	1	0.5
Picchio rosso maggiore		8	1	0.5
Picchio verde		9	1	0.5
Usignolo di fiume		4	3	1.5
Totali (n.individui)			115	57.5
Ricchezza specifica (n° specie)			17	
Indice di equiripartizione			0,56	
Indice di Shannon e Weaver			1.58	

Note: La stima delle coppie nidificanti viene effettuata nella stagione riproduttiva (primavera ed estate). Il valore è la somma dei prodotti ottenuti moltiplicando il numero di esemplari individuati nel raggio di 100 m dal transetto per un fattore che dipende dalla tipologia di rilievo: **fattore 1** in caso di attività di canto territoriale o manifestazioni di territorialismo, in caso di presenza di pulli o attività riproduttiva; **fattore 0,5** negli altri casi (avvistamento generico o individuo in volo).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 27 di 123

Tabella 2.8– Stazione AV-FG-FA-1-04. Dati di campo del periodo estivo

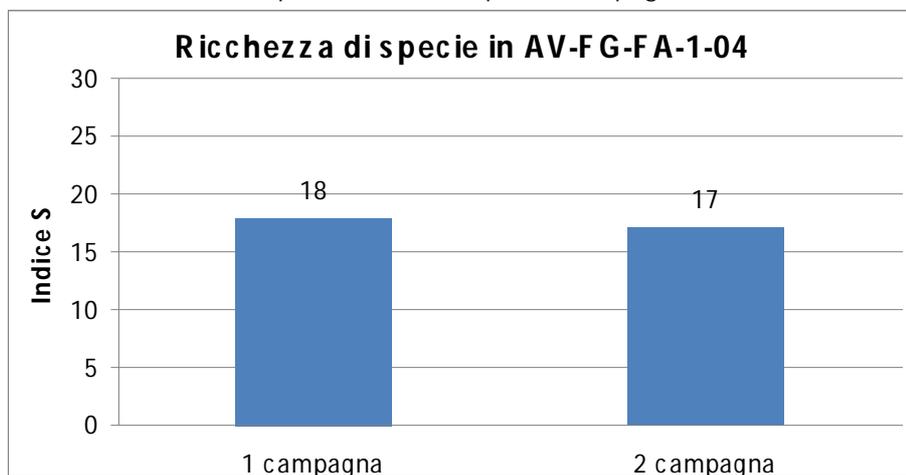
MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna	
STAGIONE	Estate
Stazione di rilevamento	AV-FG-FA-1-04
Data di campionamento	03/07/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	14:00
Ora di fine	14:30
Meteo	sereno
Temperatura aria °C	24°
Lunghezza transetto (m)	564
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	5770m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

Il parametri calcolati per il rilievo estivo sono i seguenti: la ricchezza specifica ammonta a 17 specie, l'indice di diversità di Shannon 1,58, abbondanza di individui 115 e indice di equiripartizione 0,56. Sono state osservate due specie di interesse comunitario (martin pescatore e garzetta), mentre sono ben 6 le specie prioritarie a livello regionale: bigiarella, garzetta, lui verde, martin pescatore, picchio rosso maggiore, picchio verde. la stima di nidificazioni per l'area di studio ammonta a 57, 5.

La specie più comune è la passera mattugia (62) seguita dal codibugnolo (27), poi cornacchia grigia e cinciarella (4), poi usignolo di fiume, cinciallegra, balia nera, bigiarella, cormorano, lui grosso e lui verde, martin pescatore, pettirosso, picchio rosso maggiore e picchio verde.

Di seguito sono analizzati i confronti dei parametri con la prima campagna.

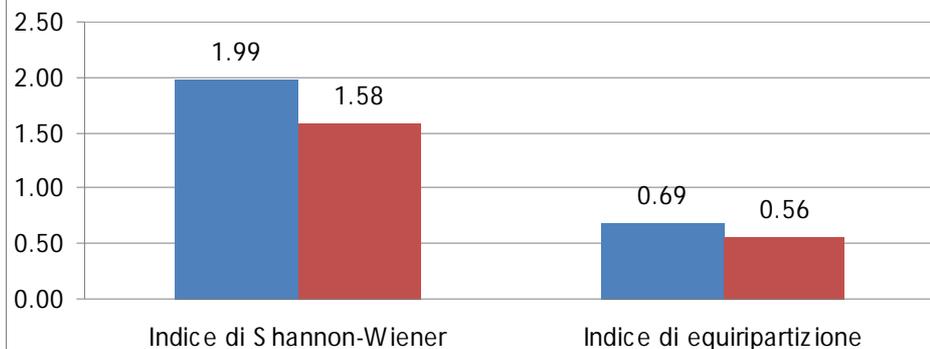


La ricchezza specifica è in calo di una unità, da 18 a 17(-5,5%); si osserva un decremento dell'indice di diversità, da 1,99 a 1,58 (-20,6%), e dell'indice di equiripartizione, da 0,69 a 0,56 (-18,8%)



Andamento indice di Shannon-Wiener e di equiripartizione in AV-FG-FA-1-04

■ 1 campagna ■ 2 campagna



Check list completa del sito con specifiche degli avvistamenti

Specie monitorate	Entro i 100m							Oltre i 100m							Totale	
	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F		
Balia nera	1															1
Bigiarella	1															1
Cinciallegra	2															2
Cinciarella	4															4
Codibugnolo	27															27
Cormorano			1													1
Cornacchia grigia			4													4
Garzetta	2															2
Gazza	2															2
Lui grosso	1															1
Lui verde	1															1
Martin pescatore	1															1
Passera mattugia			62													62
Pettiroso	1															1
Picchio rosso maggiore	1															1
Picchio verde	1															1
Usignolo di fiume	3															3

Note: Gli individui vengono separati a seconda che siano stati individuati entro 100m di raggio dall'osservatore o oltre i 100m. La distinzione permette di identificare gli individui più strettamente legati all'immediato intorno del transetto piuttosto che quelli di passaggio (volo) o più distanti.

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



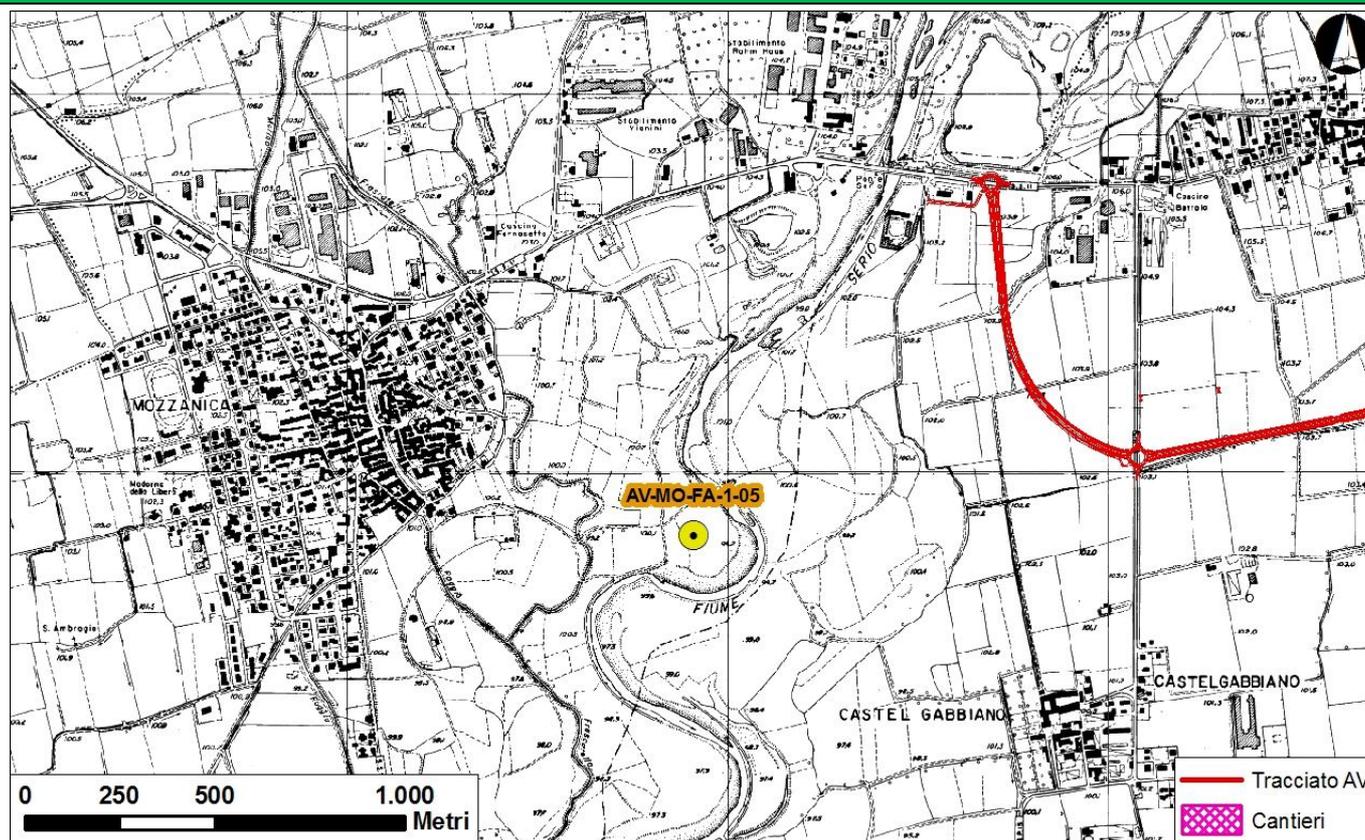
2.5 AV-MO-FA-1-05 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 43+910
Metodica	FA-1
Data e Ora	25/09/2012 07:00
Codice identificativo	AV-MO-FA-1-05
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Mozzanica/Castelgabbiano
Località	Mozzanica
Aree protette	Stazione all'interno del Parco del Serio
Lunghezza del transetto	564 m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1554966,403 Y: 5035896,897

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine corrisponde ad un meandro fluviale lungo la sponda destra del fiume Serio in località Mozzanica. L'area risulta caratterizzata dalla presenza di ampie distese ghiaiose sabbiose lungo il greto fluviale derivanti dall'azione di deposito del corso d'acqua.

Le porzioni golenali interne risultano caratterizzate dalla presenza di una formazione boschiva igrofila con evidenti segni di formazioni umide interne durante i periodi di abbondanti precipitazioni. L'area risulta racchiusa ad ovest da una siepe annessa a scolo superficiale che delimita le superfici agricole – prative poste all'interno ed all'esterno.

Il transetto segue inizialmente la zona di confine tra il corso ghiaioso del fiume ed un prato, lungo una strada bianca alberata. Si scosta poi dalla strada per seguire il bordo del fiume e prosegue nella parte interna del meandro, nella zona di ecotono tra il fiume ed il bosco igrofilo.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109003

Rev.
A

Foglio
30 di 123

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

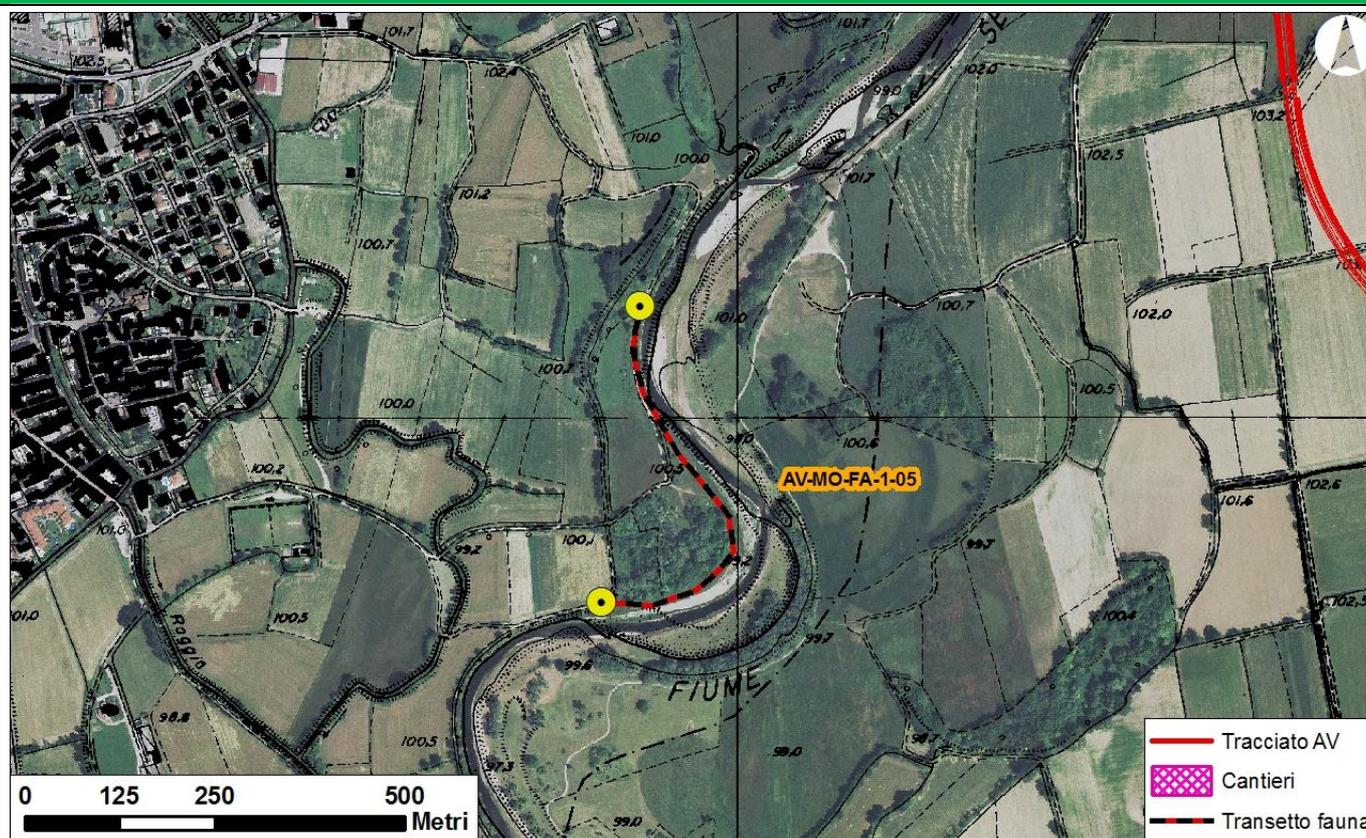


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1554820,945	5035754,884	B	1554872,7	5036147,896

Note ai dati:

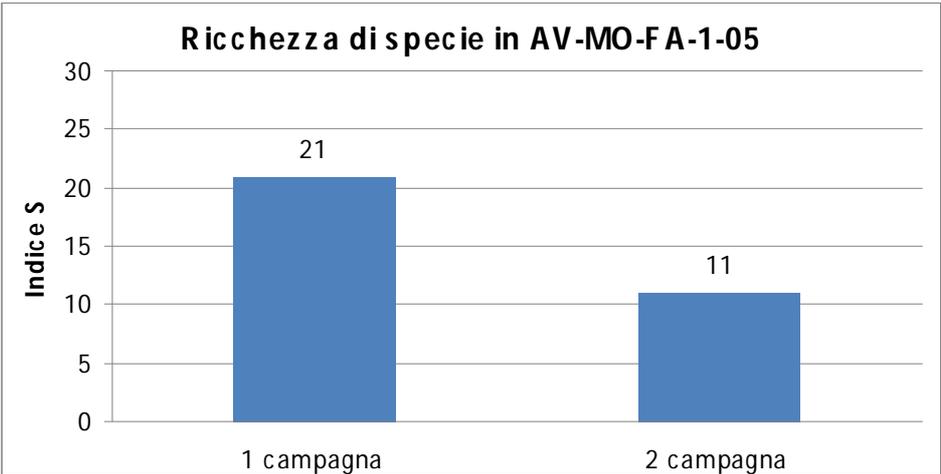
**Tabella 2.9 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie**

	All.I Dir.2009/147/CE e s.m.i.	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	(Estate) SETTEMBRE 2012	Stima coppie nidificanti
Specie			Data	20120925
			N° esemplari	N° =
Ballerina gialla		4	1	0.5
Cinciallegra		1	8	4
Cinciarella		6	5	2.5
Cornacchia grigia		1	14	7
Fringuello		2	4	2
Garzetta	I	11	1	0.5
Luì grosso		-	1	0.5
Pettiroso		4	1	0.5
Picchio rosso maggiore		8	2	1
Picchio verde		9	2	1
Poiana		8	1	0.5
Totali (n.individui)			40	20
Ricchezza specifica (n° specie)			11	
Indice di equiripartizione			0,81	
Indice di Shannon e Weaver			1.94	

Note: La stima delle coppie nidificanti viene effettuata nella stagione riproduttiva (primavera ed estate). Il valore è la somma dei prodotti ottenuti moltiplicando il numero di esemplari individuati nel raggio di 100 m dal transetto per un fattore che dipende dalla tipologia di rilievo: **fattore 1** in caso di attività di canto territoriale o manifestazioni di territorialismo, in caso di presenza di pulli o attività riproduttiva; **fattore 0,5** negli altri casi (avvistamento generico o individuo in volo).

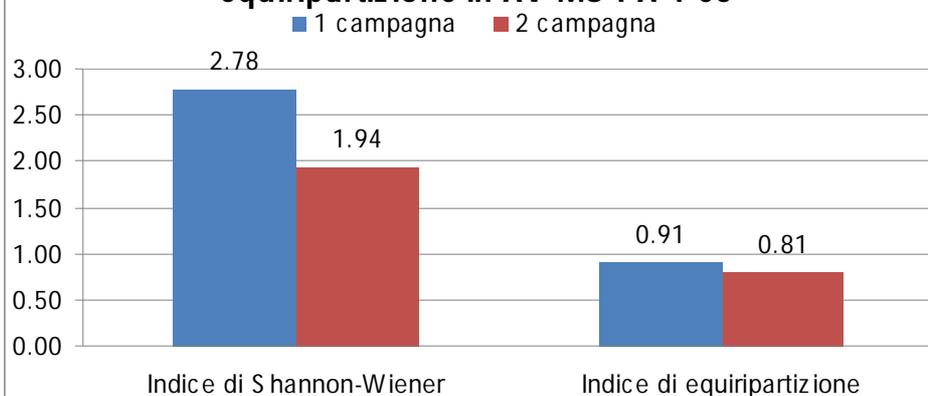
GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 32 di 123

Tabella 2.10– Stazione AV-MO-FA-1-05. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM							
FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna							
STAGIONE	Estate						
Stazione di rilevamento	AV-MO-FA-1-05						
Data di campionamento	25/09/2012						
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin						
Ora di inizio	07:00						
Ora di fine	07:30						
Meteo	Sereno						
Temperatura aria °C	21°						
Lunghezza transetto (m)	564						
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	6190m da CO1						
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti						
Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)							
<p>Il mosaico ambientale in quest'area è composto da boschetti igrofilo secondari, boschetti ripariali, filari alberati e coltivazioni agrarie su piccole superfici. L'ansa fluviale scopre porzioni ghiaiose e le sponde sono ghiaiose e sabbiose. Le specie tipiche di questi ambienti rilevate in primavera, come la capinera e l'usignolo, sono probabilmente già migrate, mentre il corriere piccolo non è stato osservato. E' confermata la presenza delle due specie di picchio, mentre si osservano specie in migrazione, come il transahariano lui grosso.</p> <p>La ricchezza specifica ammonta ad 11 specie, per un totale di 40 individui; il rilievo mostra un valore di equiripartizione di 0,81 e un indice di diversità di 1,94.</p> <p>La stima della coppie nidificanti per l'area in esame è di 20.</p> <p>E' stata osservata una sola specie di interesse comunitario, la garzetta, mentre 4 sono le specie prioritarie ai fini regionali: garzetta, picchio rosso maggiore e poiana.</p> <p>Il confronto degli indici con la campagna precedente è mostrato di seguito:</p>							
 <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>Ricchezza di specie in AV-MO-FA-1-05</caption> <thead> <tr> <th>Campagna</th> <th>Indice S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 campagna</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>2 campagna</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>		Campagna	Indice S	1 campagna	21	2 campagna	11
Campagna	Indice S						
1 campagna	21						
2 campagna	11						
<p>La ricchezza specifica decresce in modo importante da 21 a 11 specie (-47,6%); l'indice di diversità passa da un valore di 2,78 a 1,94 (-69,8%); l'equiripartizione subisce un calo più contenuto, da 0,91 e 0,81 (-11%)</p>							



Andamento indice di Shannon-Wiener e di equiripartizione in AV-MO-FA-1-05



Check list completa del sito con specifiche degli avvistamenti

Specie monitorate	Entro i 100m							Oltre i 100m							Totale
	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	
Ballerina gialla			1												1
Cinciallegra	8														8
Cinciarella	5														5
Cornacchia grigia	4		10												14
Fringuello	4														4
Garzetta	1														1
Lui grosso	1														1
Pettirosso	1														1
Picchio rosso maggiore	2														2
Picchio verde	2														2
Poiana			1												1

Note: Gli individui vengono separati a seconda che siano stati individuati entro 100m di raggio dall'osservatore o oltre i 100m. La distinzione permette di identificare gli individui più strettamente legati all'immediato intorno del transetto piuttosto che quelli di passaggio (volo) o più distanti.

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

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
34 di 123

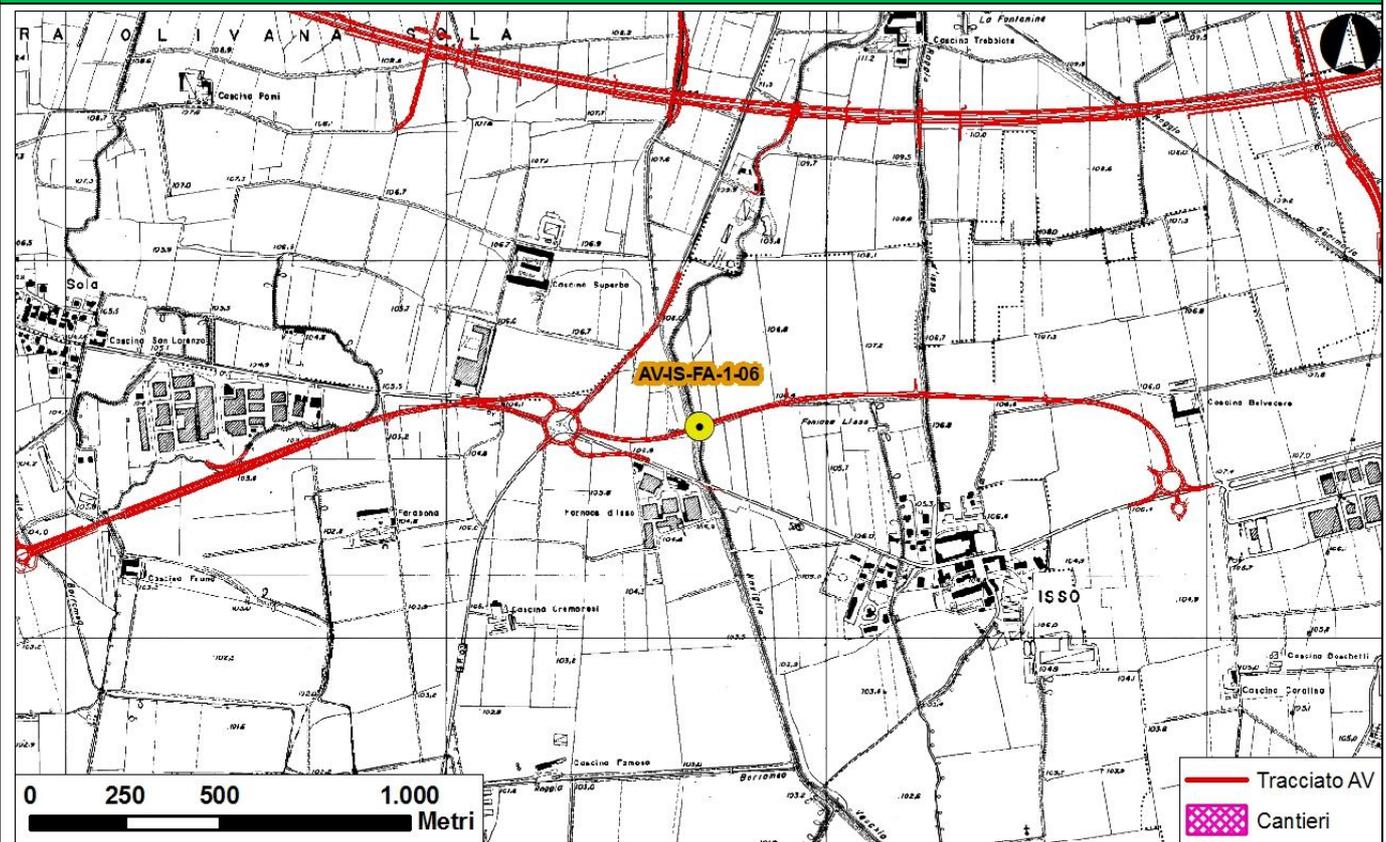
2.6 AV-IS-FA-1-06 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 46+455
Metodica	FA-1
Data e Ora	25/09/2012
Codice identificativo	AV-IS-FA-1-06
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Isso/Fara Olivana con Sola
Località	Fornace d'Isso
Aree protette	no
Lunghezza del transetto	391m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1558615,742 Y: 5036807,664

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA





DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine è composta da una siepe alberata a prevalenza di Robinia pseudoacacia, che costituisce anche la sponda di un corso d'acqua presumibilmente di scolo, che appare di scarsa qualità. Attorno sono presenti seminativi, ma nelle vicinanze si osserva la presenza di due strade piuttosto trafficate. A valle del transetto si estende una piccola zona industriale. L'ambiente è semplificato e condizionato dalla presenza di elevato rumore di fondo dovuto sia alla vicina strada, sia all'attività degli stabilimenti industriali che si trovano nelle vicinanze.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

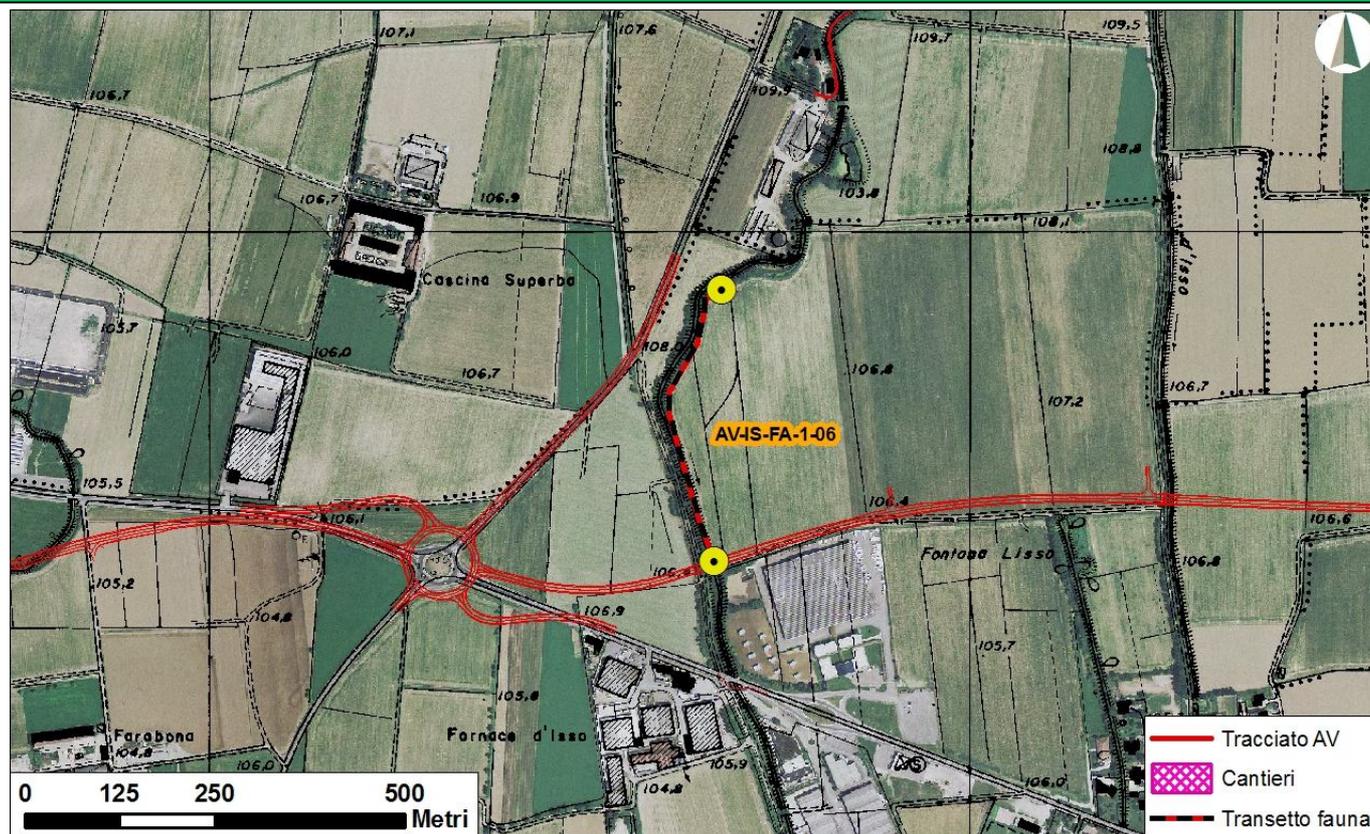


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1558663,566	5036564,243	B	1558776,5	5036965,136

Note ai dati:



Tabella 2.11 – Elenco completo delle specie rilevate . E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

	All.I Dir.2009/147/CE e s.m.i.	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	(Estate) SETTEMBRE 2012	Stima coppie nidificanti
Specie			Data	20120925
			N° esemplari	N° =
Ballerina gialla		4	2	1
Cinciallegra		1	2	1
Colombaccio		4	4	2
Cornacchia grigia		1	1	0.5
Passera mattugia		1	1	0.5
Usignolo di fiume		4	2	1
Verdone		2	2	1
Totali (n.individui)			14	7
Ricchezza specifica (n° specie)			7	
Indice di equiripartizione			0,95	
Indice di Shannon e Weaver			1.85	

Note: La stima delle coppie nidificanti viene effettuata nella stagione riproduttiva (primavera ed estate). Il valore è la somma dei prodotti ottenuti moltiplicando il numero di esemplari individuati nel raggio di 100 m dal transetto per un fattore che dipende dalla tipologia di rilievo: **fattore 1** in caso di attività di canto territoriale o manifestazioni di territorialismo, in caso di presenza di pulli o attività riproduttiva; **fattore 0,5** negli altri casi (avvistamento generico o individuo in volo).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
	Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A

Tabella 2.12– Stazione AV-IS-FA-1-06. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna	
STAGIONE	Estate
Stazione di rilevamento	AV-IS-FA-1-06
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	12:00
Ora di fine	12:30
Meteo	sereno
Temperatura aria °C	23°
Lunghezza transetto (m)	391
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	4890m da CO2
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

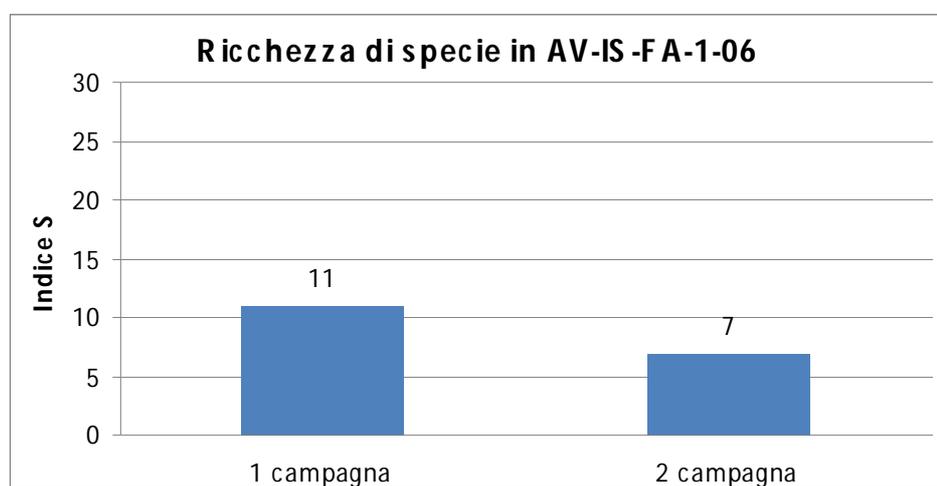
Il rilievo ha evidenziato una ricchezza specifica pari a 7, con un'abbondanza di 14 individui, un indice di diversità di 1,85 ed equiripartizione pari a 0,95. Le specie sono poche, ma ben ripartite.

La più numerosa è risultata il colombaccio (4 individui), insieme alla ballerina gialla (4) e l'usignolo di fiume, poi il verdone, cinciallegra, cornacchia grigia e passera mattugia.

Non sono state osservate specie di interesse comunitario, nè specie pèrioritarie ai fini regionali.

La stima delle coppie nidificanti ammonta a 7 coppie.

Di seguito si riportano i confronti tra la campagna primaverile e quella estiva.

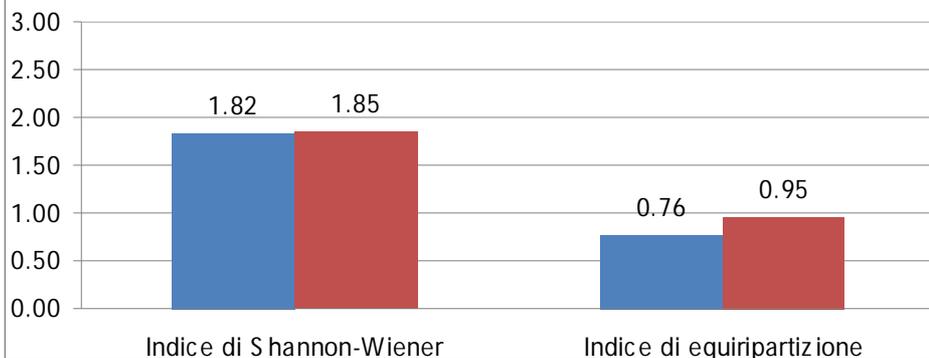


La ricchezza specifica decresce da 11 a 7 unità (-36,4%); l'indice di diversità e quello di equiripartizione segnano invece un incremento (rispettivamente + 1,6% e + 25), ma sono in sostanziale stabilità con la campagna precedente.



Andamento indice di Shannon-Wiener e di equiripartizione in AV-IS-FA-1-06

■ 1 campagna ■ 2 campagna



Check list completa del sito con specifiche degli avvistamenti

Specie monitorate	Entro i 100m							Oltre i 100m							Totale
	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	
Ballerina gialla	2														2
Cinciallegra	2														2
Colombaccio	4														4
Cornacchia grigia			1												1
Passera mattugia	1														1
Usignolo di fiume	2														2
Verdone	2														2

Note: Gli individui vengono separati a seconda che siano stati individuati entro 100m di raggio dall'osservatore o oltre i 100m. La distinzione permette di identificare gli individui più strettamente legati all'immediato intorno del transetto piuttosto che quelli di passaggio (volo) o più distanti.

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

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
39 di 123

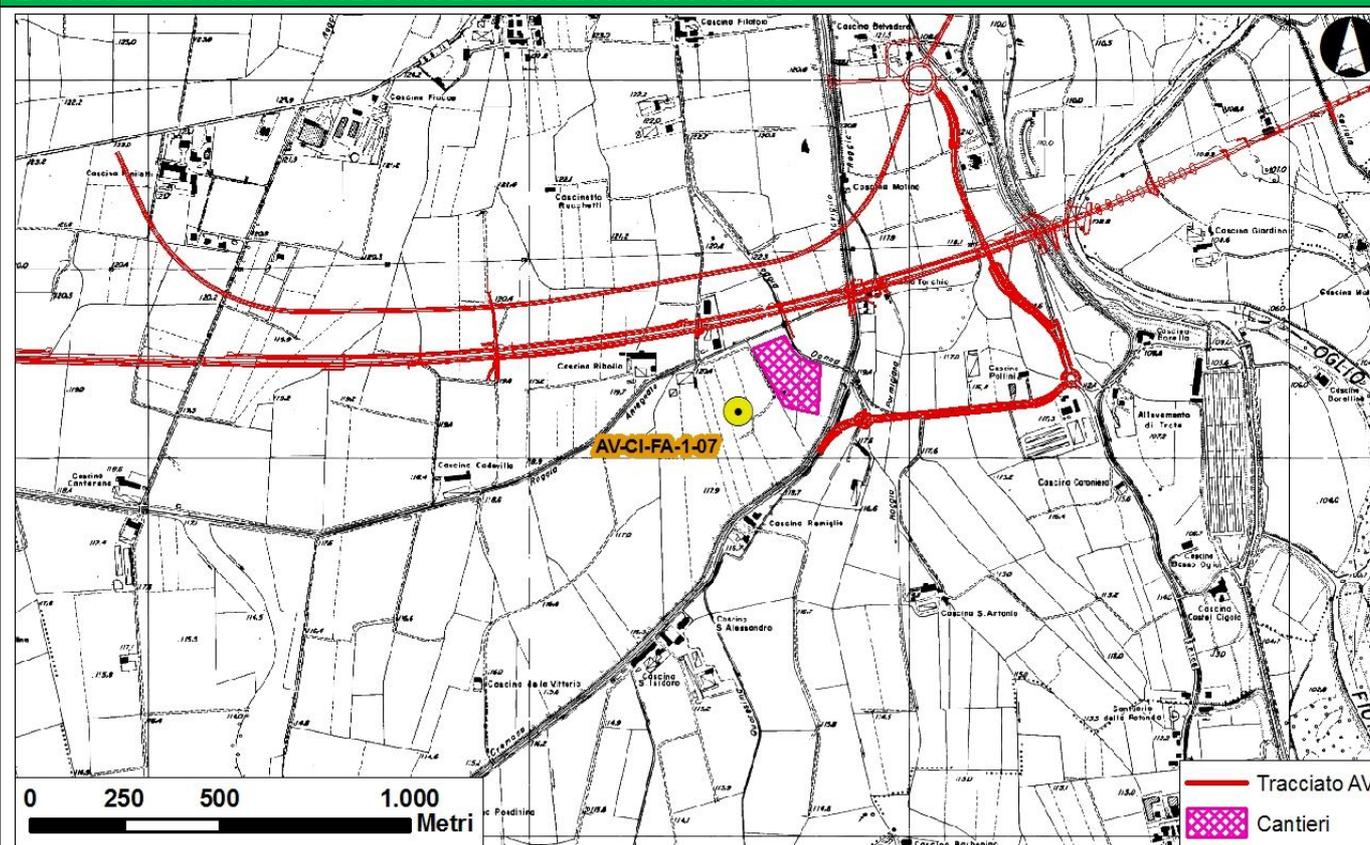
2.7 AV-CI-FA-1-07 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 54+470
Metodica	FA-1
Data e Ora	25/09/2012
Codice identificativo	AV-CI-FA-1-07
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Calcio
Località	Cascina Ribolla
Aree protette	Stazione all'interno del Parco dell'Oglio Nord
Lunghezza del transetto	461m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1566618,898 Y: 5038210,815

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine corrisponde ad un'antico roccolo ubicato all'interno di un ambiente agrario con rogge che delimitano il territorio circostante. Da un punto di vista naturalistico, il roccolo non assume particolare valenza in quanto caratterizzato da essenze arboree e vegetazionali poco consolidate e in prevalenza alloctone, come la canna di bambù.

Le siepi che compongono la componente ripariale della roggia posta a nord del roccolo appaiono fortemente danneggiate dalla presenza di insediamenti produttivi e da aree di cantiere nelle immediate vicinanze.

Maggior pregio assumono invece le siepi poste a sud e ad est. L'area è limitrofa con un'importante area di cantiere.



RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

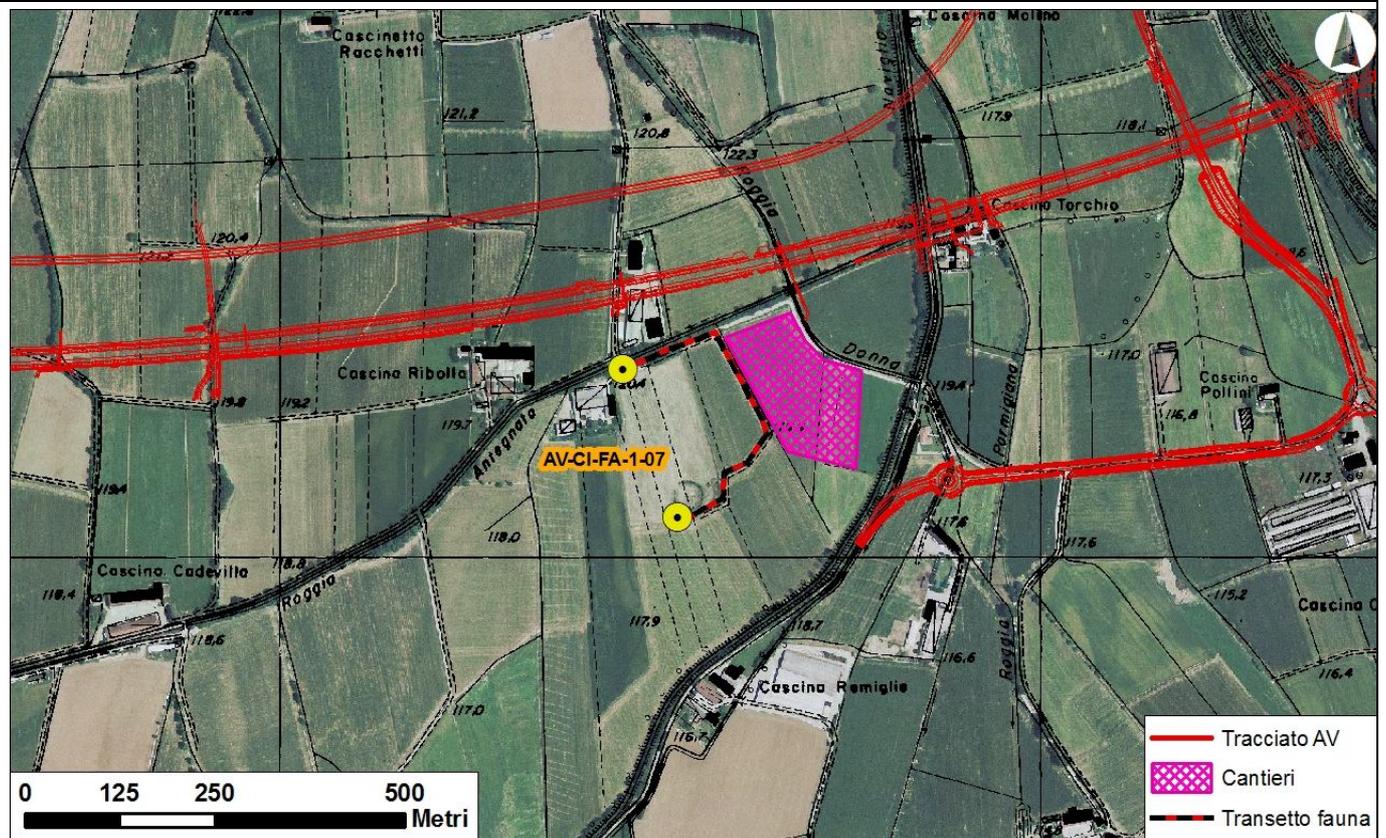


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1566450,657	5038249,672	B	1566523,3	5038053,631

Note ai dati:



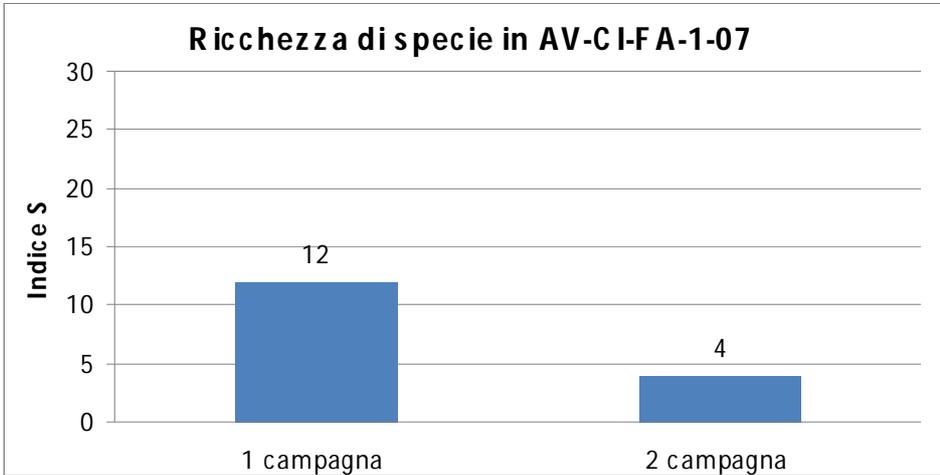
Tabella 2.13 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

	All.I Dir.2009/147/CE e s.m.i.	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	(Estate) SETTEMBRE 2012	Stima coppie nidificanti
Specie			Data	20120925
			N° esemplari	N° =
Cardellino		1	12	6
Passera mattugia		1	22	11
Sturno		3	10	5
Tortora dal collare		3	42	21
Totali (n.individui)			86	43
Ricchezza specificata (n° specie)			4	
Indice di equiripartizione			0,88	
Indice di Shannon e Weaver			1.22	

Note: La stima delle coppie nidificanti viene effettuata nella stagione riproduttiva (primavera ed estate). Il valore è la somma dei prodotti ottenuti moltiplicando il numero di esemplari individuati nel raggio di 100 m dal transetto per un fattore che dipende dalla tipologia di rilievo: **fattore 1** in caso di attività di canto territoriale o manifestazioni di territorialismo, in caso di presenza di pulli o attività riproduttiva; **fattore 0,5** negli altri casi (avvistamento generico o individuo in volo).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA 				
	Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A

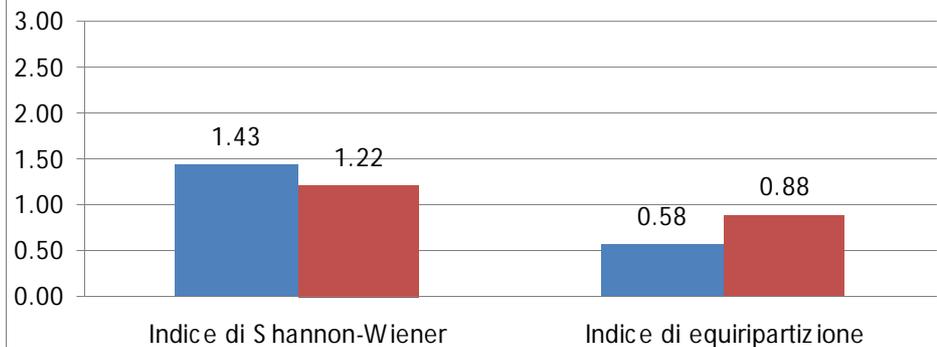
Tabella 2.14– Stazione AV-CI-FA-1-07. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM							
FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna							
STAGIONE	Estate						
Stazione di rilevamento	AV-CI-FA-1-07						
Data di campionamento	25/09/2012						
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin						
Ora di inizio	11:15						
Ora di fine	11:45						
Meteo	sereno						
Temperatura aria °C	23°						
Lunghezza transetto (m)	461						
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	9,3 m da CO3						
Lavorazioni al momento dei rilievi	Attività di cantiere in area CO3						
Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)							
<p>La ricchezza specifica è molto bassa, con solamente 4 specie contattate nella campagna estiva. Tuttavia l'abbondanza di tali specie è elevata (86) e ben ripartita (equiripartizione = 0,88). L'indice di diversità vale 1,22, tra i valori più bassi della campagna.</p> <p>Le specie sono tutte comuni: cardellino, passera mattugia, storno e tortora dal collare, e non sono elencate nè nell'allegato 1 della Direttiva "Uccelli", nè nella DGR 4345/2001 della regione lombardia.</p> <p>Di seguito sono evidenziati i confronti tra le due prime campagne.</p>							
 <p>Ricchezza di specie in AV-CI-FA-1-07</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Campagna</th> <th>Indice S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 campagna</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2 campagna</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		Campagna	Indice S	1 campagna	12	2 campagna	4
Campagna	Indice S						
1 campagna	12						
2 campagna	4						
<p>Passando dalla prima alla seconda campagna si nota un calo importante del numero di specie contattate (da 12 a 4, -66,7%), un leggero calo dell'indice di diversità (da 1,42 a 1,22, -14,1%) ed un netto incremento dell'indice di equiripartizione (da 0,58 a 0,88, +51%).</p>							



Andamento indice di Shannon-Wiener e di equiripartizione in AV-C I-F A-1-07

■ 1 campagna ■ 2 campagna



Check list completa del sito con specifiche degli avvistamenti

Specie monitorate	Entro i 100m							Oltre i 100m							Totale	
	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F		
Cardellino	1		11													12
Passera mattugia	22															22
Storno			10													10
Tortora dal collare	42															42

Note: Gli individui vengono separati a seconda che siano stati individuati entro 100m di raggio dall'osservatore o oltre i 100m. La distinzione permette di identificare gli individui più strettamente legati all'immediato intorno del transetto piuttosto che quelli di passaggio (volo) o più distanti.

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

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



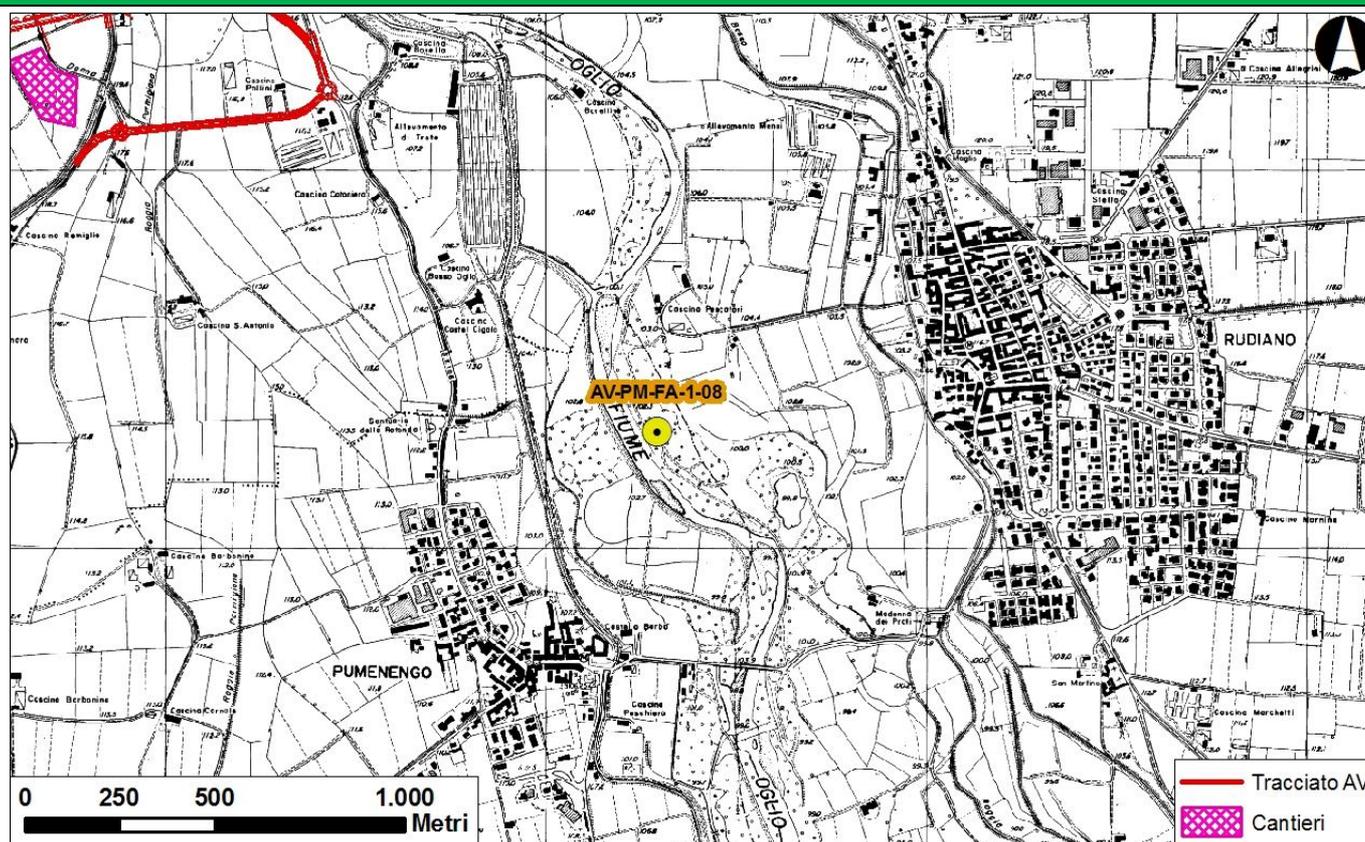
ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
44 di 123**2.8 AV-PM-FA-1-08 CAMPAGNA ESTIVA****MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM****FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna**

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB02 - pK 55+590
Metodica	FA-1
Data e Ora	25/09/2012 14:45
Codice identificativo	AV-PM-FA-1-08
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Pumenengo/Rudiano
Località	Cascina pescatori
Aree protette	Stazione all'interno del Parco dell'Oglio Nord
Lunghezza del transetto	887m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1568358,697 Y: 5037188,487

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA**DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico**

L'area di indagine corrisponde ad un tratto ripariale e golenale ubicato lungo la sponda sinistra del fiume Oglio ricadente all'interno del "Parco Oglio Nord". Tale tratto fluviale dalle connotazioni torrentizie risulta caratterizzato dalla presenza di abbondanti depositi ghiaiosi lungo l'intero greto e da un'estesa porzione boschiva igrofila interconnessa agli ambienti agrari circostanti. All'interno dell'area golenale sono altresì presenti ambienti prativi aridi e zone umide formatesi a seguito dell'estrazione di ghiaia. In particolare nella parte più meridionale si trovano due specchi d'acqua, in uno dei quali è presente una discreta estensione di canneto a cannuccia palustre (*Phragmites australis*). Le essenze che compongono il bosco ripariale sono principalmente pioppi, salici, platani, querce e robinia per quanto concerne il piano arboreo. E' altresì presente una fascia arbustiva discontinua, in parte densa ed in parte più rada.



RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

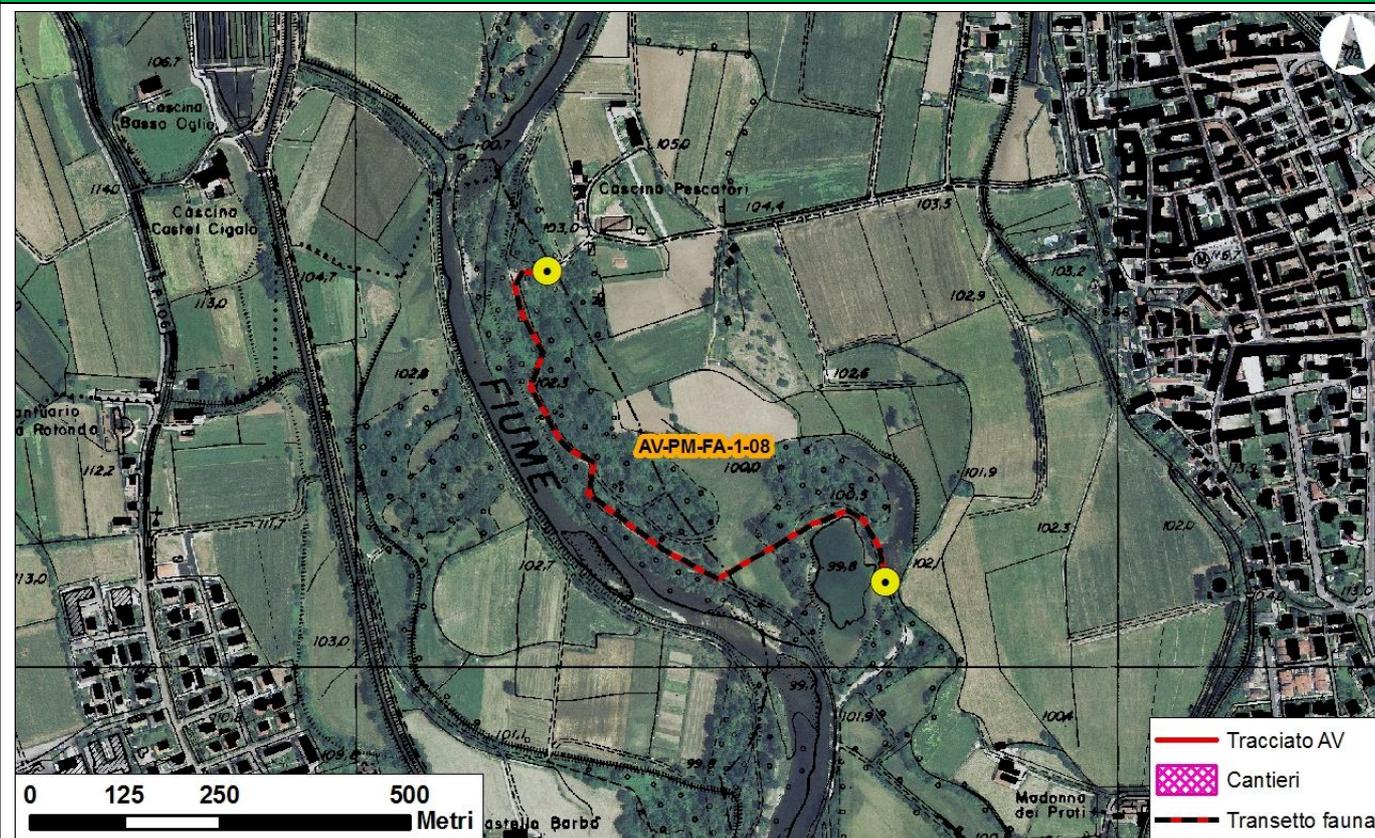


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1568251,572	5037524,15	B	1568695,7	5037112,881

Note ai dati:



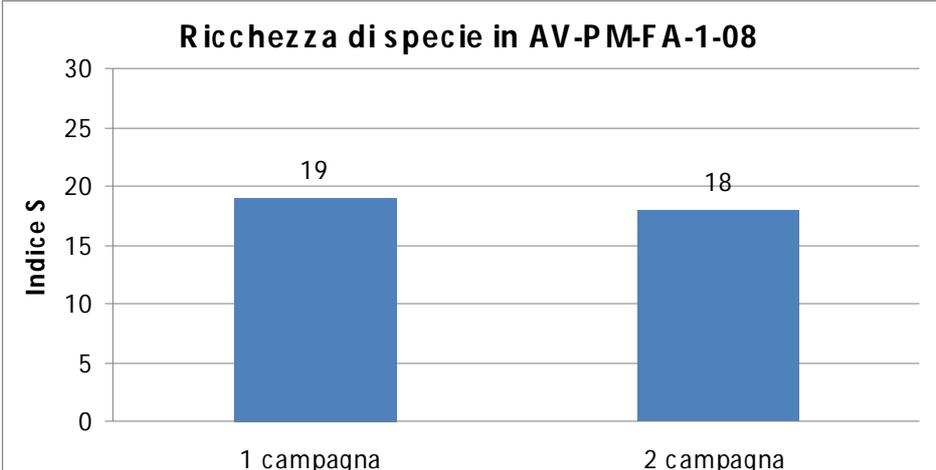
Tabella 2.15 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

Specie	All. I Dir. 2009/147/CE e s.m.i.	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	(Estate)	Stima coppie nidificanti
			SETTEMBRE 2012	
			Data	20120925
			N° esemplari	N° =
Airone cenerino		10	1	0.5
Cinciallegra		1	4	2
Cinciarella		6	4	2
Codibugnolo		2	20	10
Cornacchia grigia		1	6	3
Folaga		4	1	0.5
Fringuello		2	1	0.5
Gallinella d'acqua		3	1	0.5
Luì grosso		-	1	0.5
Luì verde		8	1	0.5
Martin pescatore	I	9	2	1
Merlo		2	1	0.5
Pettirosso		4	1	0.5
Picchio rosso maggiore		8	1	0.5
Picchio verde		9	1	0.5
Rondine		3	2	1
Tortora dal collare		3	1	0.5
Usignolo di fiume		4	4	2
Totali (n.individui)			53	26.5
Ricchezza specifica (n° specie)			18	
Indice di equiripartizione			0,79	
Indice di Shannon e Weaver			2.27	

Note: La stima delle coppie nidificanti viene effettuata nella stagione riproduttiva (primavera ed estate). Il valore è la somma dei prodotti ottenuti moltiplicando il numero di esemplari individuati nel raggio di 100 m dal transetto per un fattore che dipende dalla tipologia di rilievo: **fattore 1** in caso di attività di canto territoriale o manifestazioni di territorialismo, in caso di presenza di pulli o attività riproduttiva; **fattore 0,5** negli altri casi (avvistamento generico o individuo in volo).

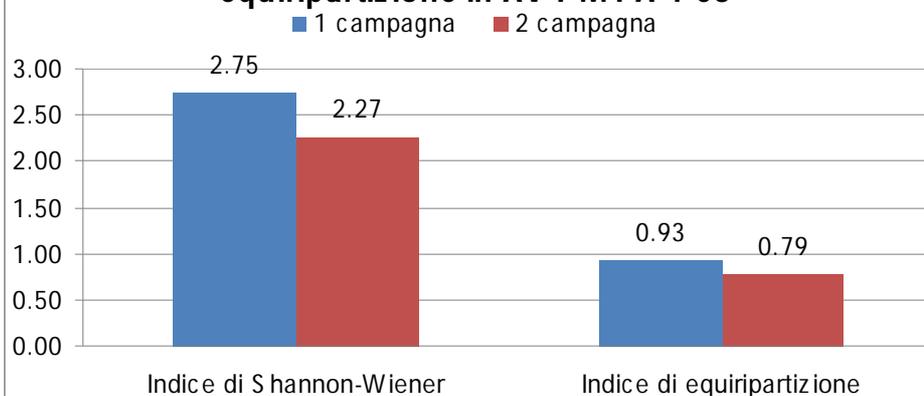
GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 47 di 123

Tabella 2.16– Stazione AV-PM-FA-1-08. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM							
FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna							
STAGIONE	Estate						
Stazione di rilevamento	AV-PM-FA-1-08						
Data di campionamento	25/09/2012						
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin						
Ora di inizio	14:45						
Ora di fine	15:30						
Meteo	sereno						
Temperatura aria °C	21° -24°						
Lunghezza transetto (m)	887						
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	1850m da CO3						
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti						
Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)							
<p>Il campionamento effettuato ha evidenziato una ricchezza di 18 specie, per un totale di 53 individui; la diversità ha un valore di 2,27, mentre l'equiripartizione di 0,79.</p> <p>E' stata osservata una specie di interesse comunitario, il martin pescatore. Le specie prioritarie ai fini della DGR 4345/2001 della regione lombardia sono 5: airone cenerino, lui verde, martin pescatore, picchio rosso maggiore, picchio verde.</p> <p>La stima di coppie nidificanti è di 26,5.</p> <p>Nel corso del rilievo la specie più comune è risultata il codibugnolo (20), seguita da cornacchia grigia (6), cinciallegra, cinciarella, usignolo di fiume (4), martin pescatore e rondine comune (2), e infine con un individuo airone cenerino, folaga, fringuello, gallinella d'acqua, lui grosso e lui verde, merlo, pettirosso, picchio rosso maggiore, picchio verde e tortora dal collare.</p> <p>Si riportano qui sotto i confronti dei tre principali parametri misurati per la comunità ornitica rispetto alla campagna primaverile.</p>							
 <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>Ricchezza di specie in AV-PM-FA-1-08</caption> <thead> <tr> <th>Campagna</th> <th>Indice S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 campagna</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>2 campagna</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>		Campagna	Indice S	1 campagna	19	2 campagna	18
Campagna	Indice S						
1 campagna	19						
2 campagna	18						
<p>A fronte di una sostanziale stabilità nel valore della ricchezza specifica (-5%), si nota una flessione per quanto concerne l'indice di diversità (da 2,75 a 2,27, -21%) e più contenuto per l'equiripartizione (da 0,93 a 0,79, -15%)</p>							



Andamento indice di Shannon-Wiener e di equiripartizione in AV-PMFA-1-08



Check list completa del sito con specifiche degli avvistamenti

Specie monitorate	Entro i 100m							Oltre i 100m							Totale	
	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F		
Airone cenerino	1															1
Cinciallegra	4															4
Cinciarella	4															4
Codibugnolo	20															20
Cornacchia grigia			6													6
Folaga	1															1
Fringuello	1															1
Gallinella d'acqua	1															1
Lui grosso	1															1
Lui verde	1															1
Martin pescatore	2															2
Merlo	1															1
Pettirosso	1															1
Picchio rosso maggiore	1															1
Picchio verde	1															1
Rondine			2													2
Tortora dal collare	1															1
Usignolo di fiume	4															4

Note: Gli individui vengono separati a seconda che siano stati individuati entro 100m di raggio dall'osservatore o oltre i 100m. La distinzione permette di identificare gli individui più strettamente legati all'immediato intorno del transetto piuttosto che quelli di passaggio (volo) o più distanti.

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

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



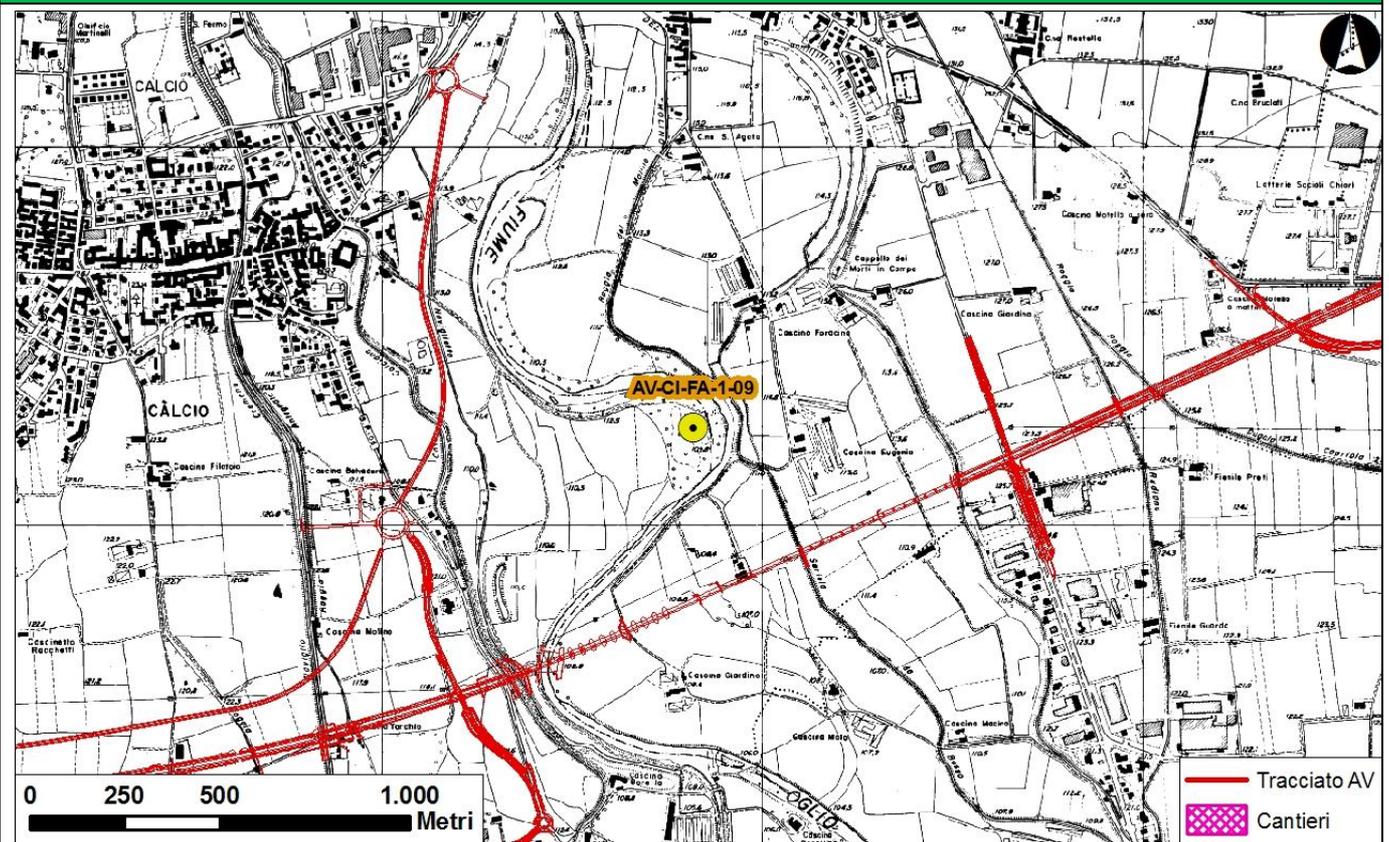
ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
49 di 123**2.9 AV-CI-FA-1-09 CAMPAGNA ESTIVA****MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM****FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna**

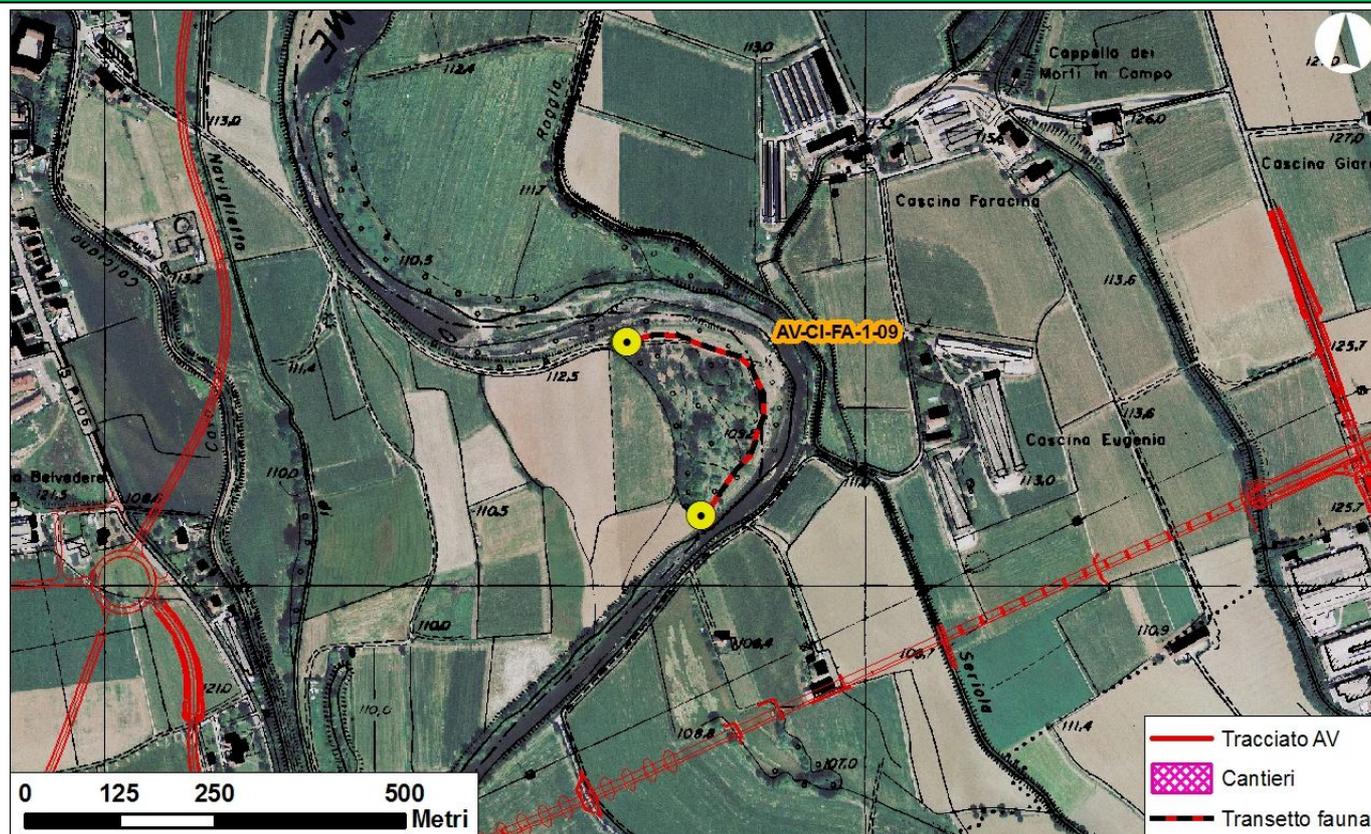
Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB02 – pK 56+050
Metodica	FA-1
Data e Ora	25/09/2012 15:30
Codice identificativo	AV-CI-FA-1-09
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Calcio
Località	Cascina Eugenia
Aree protette	Stazione all'interno del Parco dell'Oglio Nord
Lunghezza del transetto	402m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1567860,286 Y: 5039267,094

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA


DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine corrisponde ad un'ansa golenale in riva destra del fiume Oglio, nei pressi del centro di Calcio, caratterizzata da un'estesa copertura boschiva igrofilo – planiziale composta soprattutto da salici, pioppi e ontani. Dietro la sponda boscata sono presenti aree aperte prative aride con presenza di macchie arbustive ed una zona recentemente rimboschita in cui sono presenti alberelli di età e diametri limitati.

Le piante di maggiori dimensioni sono alcuni pioppi. Nella zona corrispondente alla sponda destra interna del meandro è presente una fitta copertura arbustiva. attorno all'area di studio si estendono dei seminativi.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1567685,633	5039322,991	B	1567785,1	5039092,578

Note ai dati:

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
51 di 123**Tabella 2.17 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie**

	All.I Dir.2009/147/CE e s.m.i.	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	(Estate) SETTEMBRE 2012	Stima coppie nidificanti
Specie			Data	20120925
			N°esemplari	N° =
Balia nera		-	6	3
Cardellino		1	1	0.5
Cinciallegra		1	1	0.5
Cinciarella		6	1	0.5
Cormorano		6	1	0.5
Cornacchia grigia		1	1	0.5
Fringuello		2	1	0.5
Gabbiano comune		4	12	6
Lui grosso		-	1	0.5
Merlo		2	5	2.5
Pettirosso		4	1	0.5
Picchio rosso maggiore		8	1	0.5
Pigliamosche		4	1	0.5
Sparviere		9	1	0.5
Taccola		4	8	4
Usignolo di fiume		4	2	1
Totali (n.individui)			44	22
Ricchezza specifica (n° specie)			16	
Indice di equiripartizione			0,82	
Indice di Shannon e Weaver			2.27	

Note: La stima delle coppie nidificanti viene effettuata nella stagione riproduttiva (primavera ed estate). Il valore è la somma dei prodotti ottenuti moltiplicando il numero di esemplari individuati nel raggio di 100 m dal transetto per un fattore che dipende dalla tipologia di rilievo: **fattore 1** in caso di attività di canto territoriale o manifestazioni di territorialismo, in caso di presenza di pulli o attività riproduttiva; **fattore 0,5** negli altri casi (avvistamento generico o individuo in volo).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
	Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A

Tabella 2.18– Stazione AV-CI-FA-1-09. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-1: Monitoraggio dell'Avifauna	
STAGIONE	Primavera
Stazione di rilevamento	AV-CI-FA-1-09
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	15:30
Ora di fine	16:00
Meteo	sereno
Temperatura aria °C	21°-24°
Lunghezza transetto (m)	402
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	1500m da CO3
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

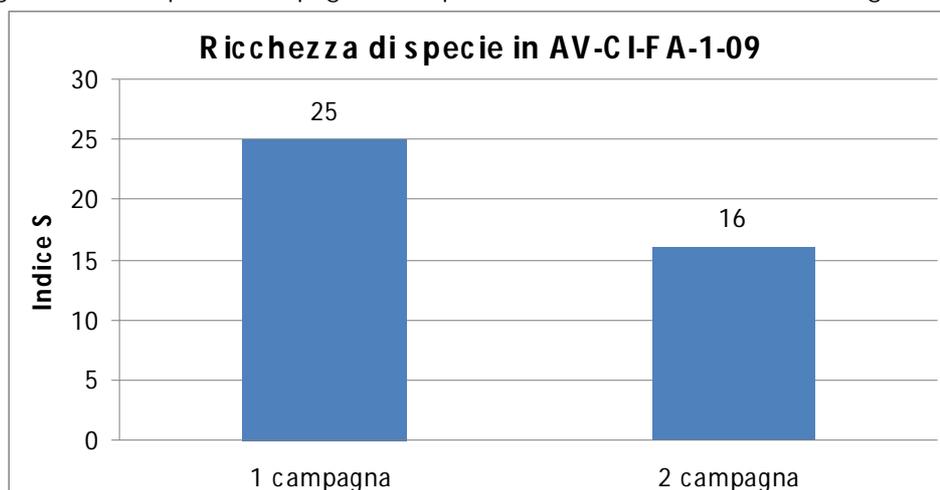
Il campionamento effettuato mostra una ricchezza specifica pari a 16, con 44 individui di abbondanza, indice di diversità di 2,27 e indice di equiripartizione di 0,82.

Non sono state osservate specie di interesse conservazionistico, elencate cioè nell'allegato 1 della Direttiva comunitaria 2009/147/EC. Le specie che risultano prioritarie sul territorio regionale lombardo sono due, il picchio rosso maggiore e lo sparviere.

La stime delle coppie nidificanti secondo lo schema proposto ammonta a 22 nell'area esaminata.

La specie più comune è risultata il gabbiano comune, con 12 esemplari osservati, seguita dalla taccola (8), poi dalla balia nera (6), merlo (5), usignolo di fiume (2). Tutte le altre specie sono state contattate con un solo individuo: cardellino, cinciallegra, cinciarella, cormorano, cornacchia grigia, lui grosso, pettirosso, picchio rosso maggiore, sparviere.

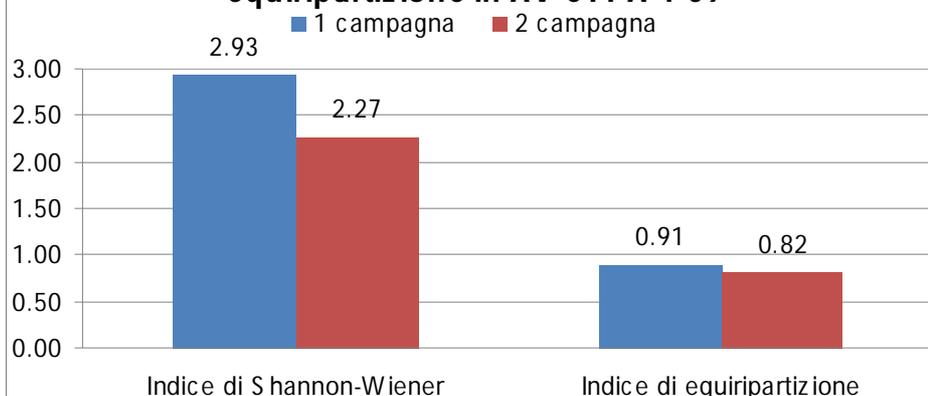
Il confronto tra gli indici della prima campagna e di quella in corso sono riassunti nei seguenti grafici:



la ricchezza specifica risulta in calo nella seconda campagna rispetto alla prima (-36%), e risultano in calo anche l'indice di diversità (-22,5%) e l'indice di equiripartizione (-9,8%).



Andamento indice di Shannon-Wiener e di equiripartizione in AV-C I-F A-1-09



Check list completa del sito con specifiche degli avvistamenti

Specie monitorate	Entro i 100m							Oltre i 100m							Totale
	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	
Balia nera	6														6
Cardellino	1														1
Cinciallegra	1														1
Cinciarella	1														1
Cormorano			1												1
Cornacchia grigia			1												1
Fringuello	1														1
Gabbiano comune			12												12
Lui grosso			1												1
Merlo	4		1												5
Pettirosso	1														1
Picchio rosso maggiore	1														1
Pigliamosche	1														1
Sparviere			1												1
Taccola			8												8
Usignolo di fiume	2														2

Note: Gli individui vengono separati a seconda che siano stati individuati entro 100m di raggio dall'osservatore o oltre i 100m. La distinzione permette di identificare gli individui più strettamente legati all'immediato intorno del transetto piuttosto che quelli di passaggio (volo) o più distanti.

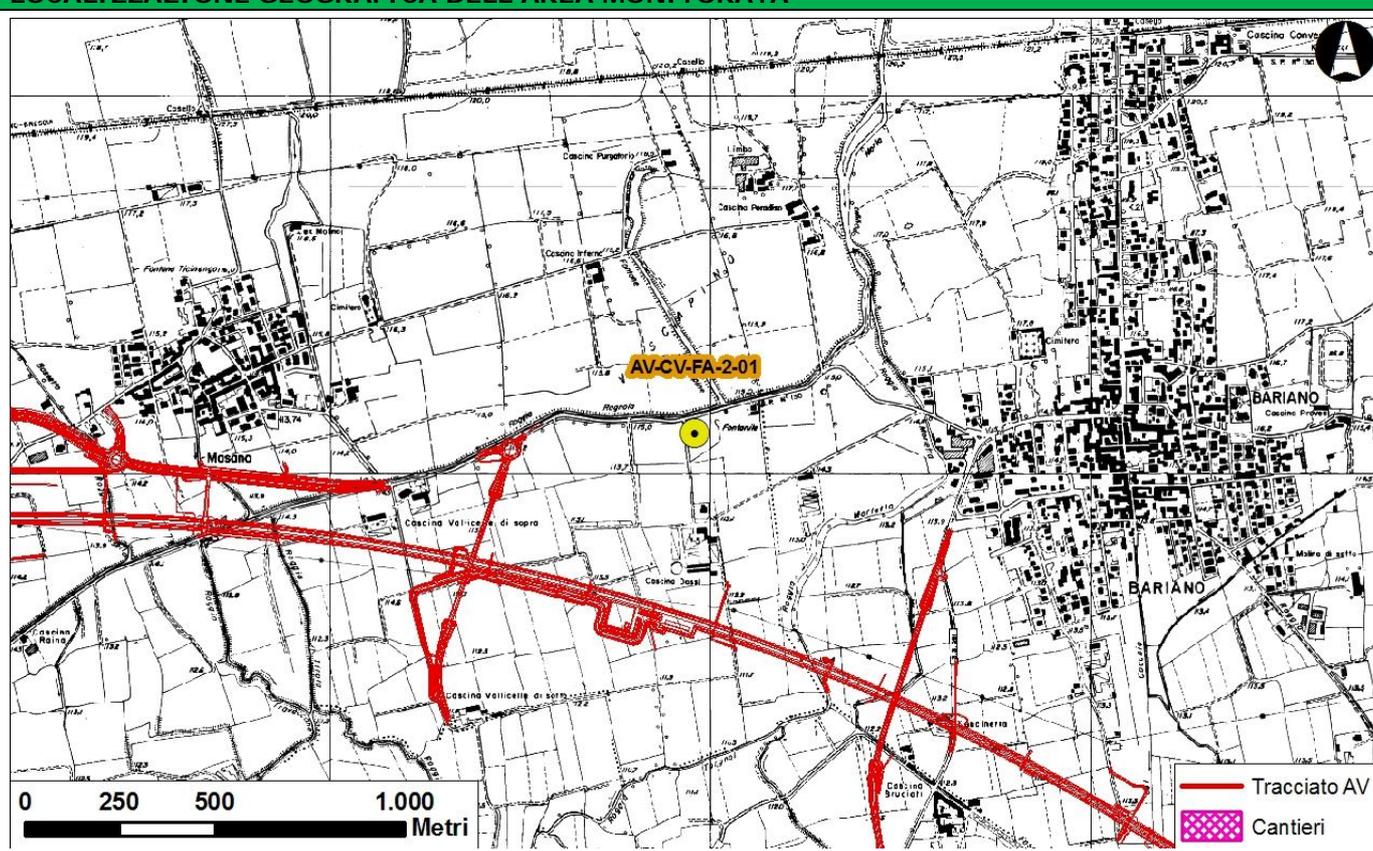
GA	Generico avvistamento
MC	Maschio in canto o attività territoriale
IV	Individuo in volo di spostamento
NI	Nidiata o giovane appena involato
AR	Attività riproduttiva (individuo con imbeccata o con materiale per il nido)
M	Maschio
F	Femmina

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
	Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A

3 SCHEDE TECNICHE MONITORAGGIO - METODICA FA-2 (Anfibi)

Nel seguente paragrafo sono riportati i risultati per quanto concerne la metodica FA-2 della seconda campagna Ante Operam. Per ogni stazione indagata si riporta una descrizione generale, i risultati e le schede in dettaglio dei monitoraggi.

3.1 AV-CV-FA-2-01 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-2: Monitoraggio degli Anfibi	
Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 40+990
Metodica	FA-2
Data e Ora	25/09/2012 17.30-18.00
Codice identificativo	AV-CV-FA-2-01
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Caravaggio/Bariano
Località	Vascapino
Aree protette	no
Lunghezza del transetto	286m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1554048,056 Y: 5040508,582
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA	
	

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
	Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A

DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine è costituita da un complesso di rogge che assumono una conformazione ad anello al cui interno sono presenti aree coltivate attraverso il sistema delle "marcite" e nella porzione meridionale è presente un relitto boschivo prevalentemente igrofilo che differenzia notevolmente dal punto di vista ecologico l'ambiente circostante.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

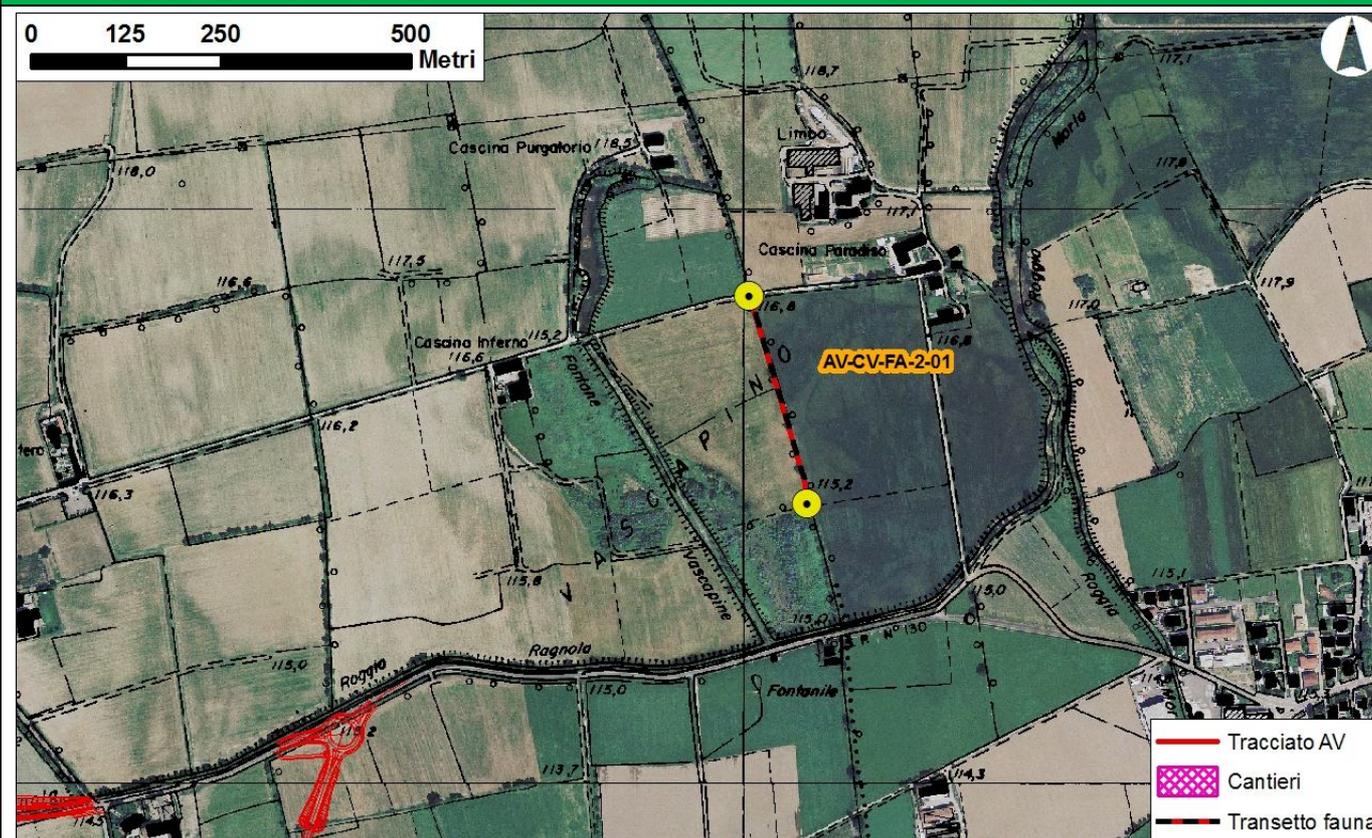


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1554083,858	5040370,162	B	1554007,2	5040645,757

Note ai dati:

Tabella 3.1– Stazione AV-CV-FA-2-01. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-2: Monitoraggio degli Anfibi	
STAGIONE	Estate
Stazione di rilevamento	AV-CV-FA-2-01
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	17.30
Ora di fine	18.00
Meteo	nuvoloso
Temperatura aria °C	21° - 24°C
Lunghezza transetto (m)	286

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 56 di 123	

Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	3380m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)					
<p>La presenza di siti boschivi relittuali in ambiente planiziale, attigui a corsi d'acqua, costituisce un elemento di elevato pregio naturalistico per la presenza di specie come Rana di Lataste (<i>Rana latastei</i>), Rana dalmatina (<i>Rana dalmatina</i>), Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i>) ed anfibio Urodela, che trovano nelle scoline marginali boscate un'importante sito riproduttivo. A livello territoriale il sito appare estremamente rappresentativo anche di specie comuni presso gli ambienti agricoli come Rana verde e Rospo smeraldino. All'interno dell'area di indagine permangono formazioni prative utili all'attività di foraggiamento di questa categoria faunistica.</p>					
Specie	0-10mm	10-20mm	>20mm	Girini	Ovature
1) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>			3		
Note ai dati:					

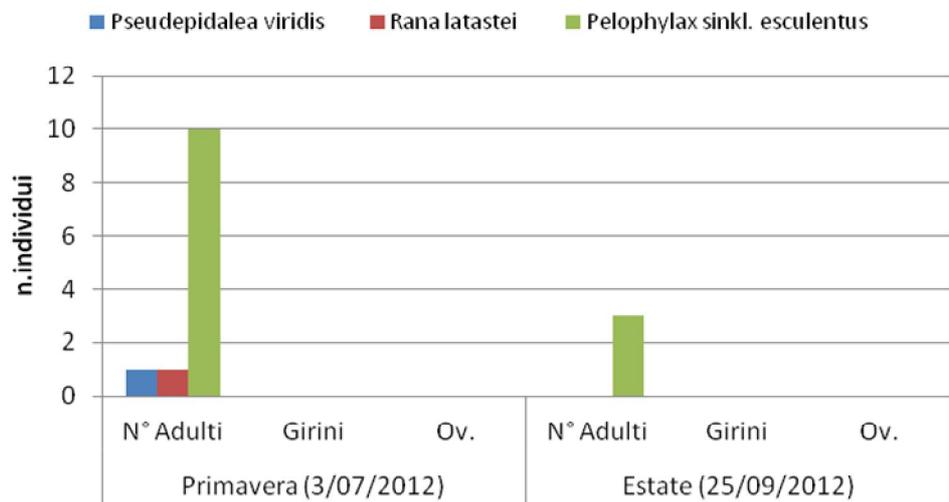
Tabella 3.2 – Elenco completo delle specie rilevate nelle due campagne annuali. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE NELLE DUE CAMPAGNA ANNUALI									
Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	Primaverile (3/07/2012)			Estivo (25/09/2012)		
				N° Adulti	Girini	Ov.	N° Adulti	Giri ni	Ov.
1) <i>Pseudepidalea viridis</i>		x	9	1					
2) <i>Rana latastei</i>	x	x	12	1					
3) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>			5	10			3		
Ricchezza specifica (n° specie)				3			1		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO
<p>L'indagine ha permesso di confermare solamente la presenza di Rana verde (<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>), rilevata lungo le rogge in prossimità di aree a corrente lenta, dove permane un'abbondante vegetazione idrofita. Il numero minore di individui osservati nella seconda campagna è del tutto normale e in linea con il ciclo annuale della specie che raggiunge picchi di densità in coincidenza del periodo riproduttivo (da aprile a luglio), per poi decrescere gradualmente. Il mancato rilevamento di Rana di Lataste (<i>Rana latastei</i>) e di Rospo smeraldino (<i>Pseudepidalea viridis</i>), specie inserite in allegato IV della Direttiva Habitat e ritenute prioritarie a livello regionale, è perlopiù imputabile agli interventi di modificazione delle scoline e degli ambienti agricoli per la realizzazione di un'infrastruttura viaria, che limitano la presenza della specie all'interno delle superfici boschive. Si ritiene che presso il sito possa essere presente una popolazione relitta di Rana di Lataste legata alla presenza della formazione boschiva e che possa utilizzare le scoline come sito riproduttivo.</p>



Anfibi rilevati in area AV-CV-FA-2-01



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 58 di 123

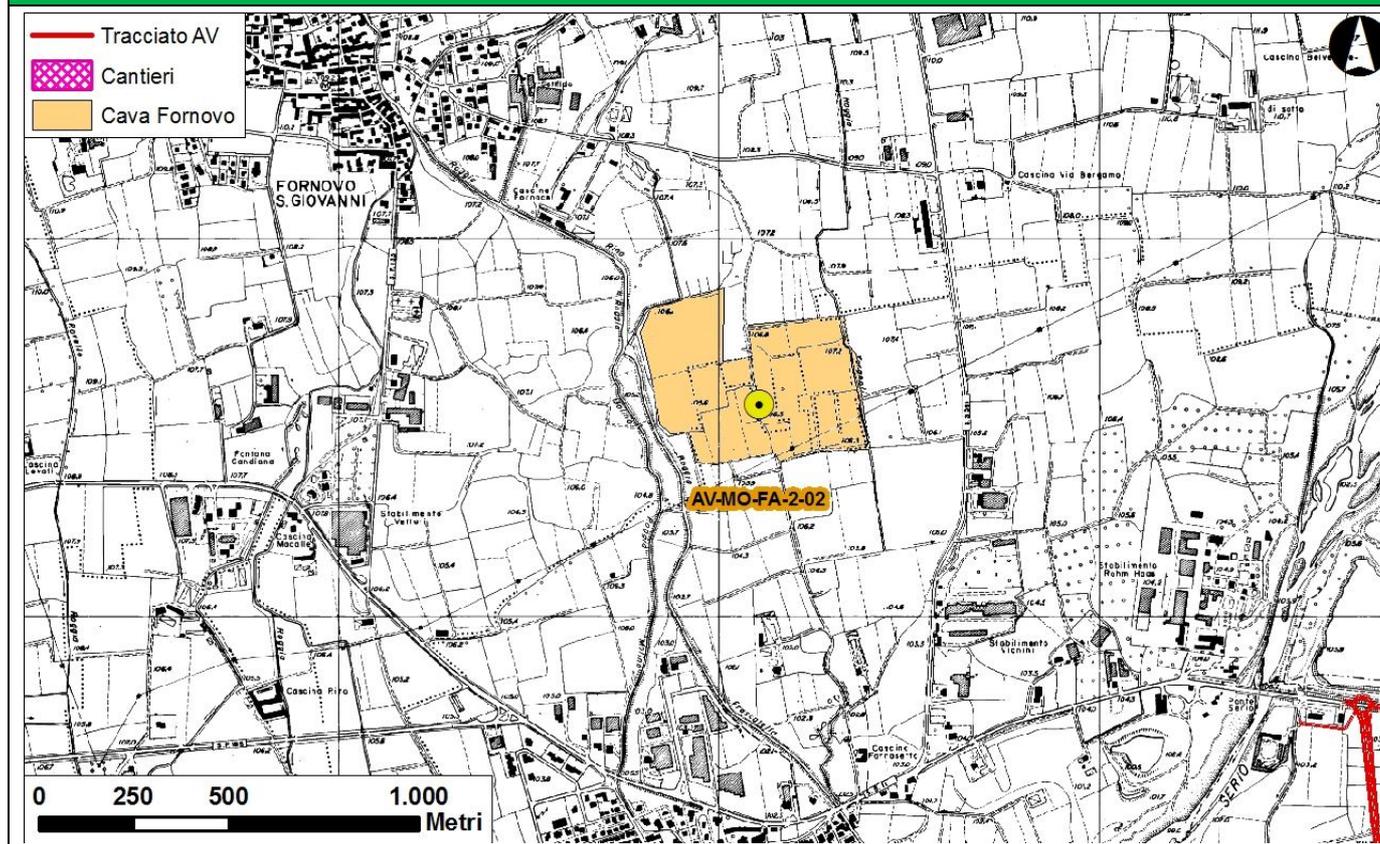
3.2 AV-MO-FA-2-02 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-2: Monitoraggio degli Anfibi

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 42+490
Metodica	FA-2
Data e Ora	25/09/2012 18.00 -18.30
Codice identificativo	AV-MO-FA-2-02
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Mozzanica
Località	Cascina Fornace
Aree protette	no
Lunghezza del transetto	324 m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1554087,707 Y: 5037435,199

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine risulta caratterizzata da una rete di rogge in ambiente prettamente agricolo, in cui trovano spazio estese zone prative soggette a sfalcio. Le sponde delle rogge sono ben rappresentate da formazioni arboreo - arbustive che diversificano l'ambiente agrario, tendenzialmente soggetto a monoculture. Sono presenti scoline interpoderali indispensabili per la pratica di irrigazione delle "marcite", tipica della Pianura Padana.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

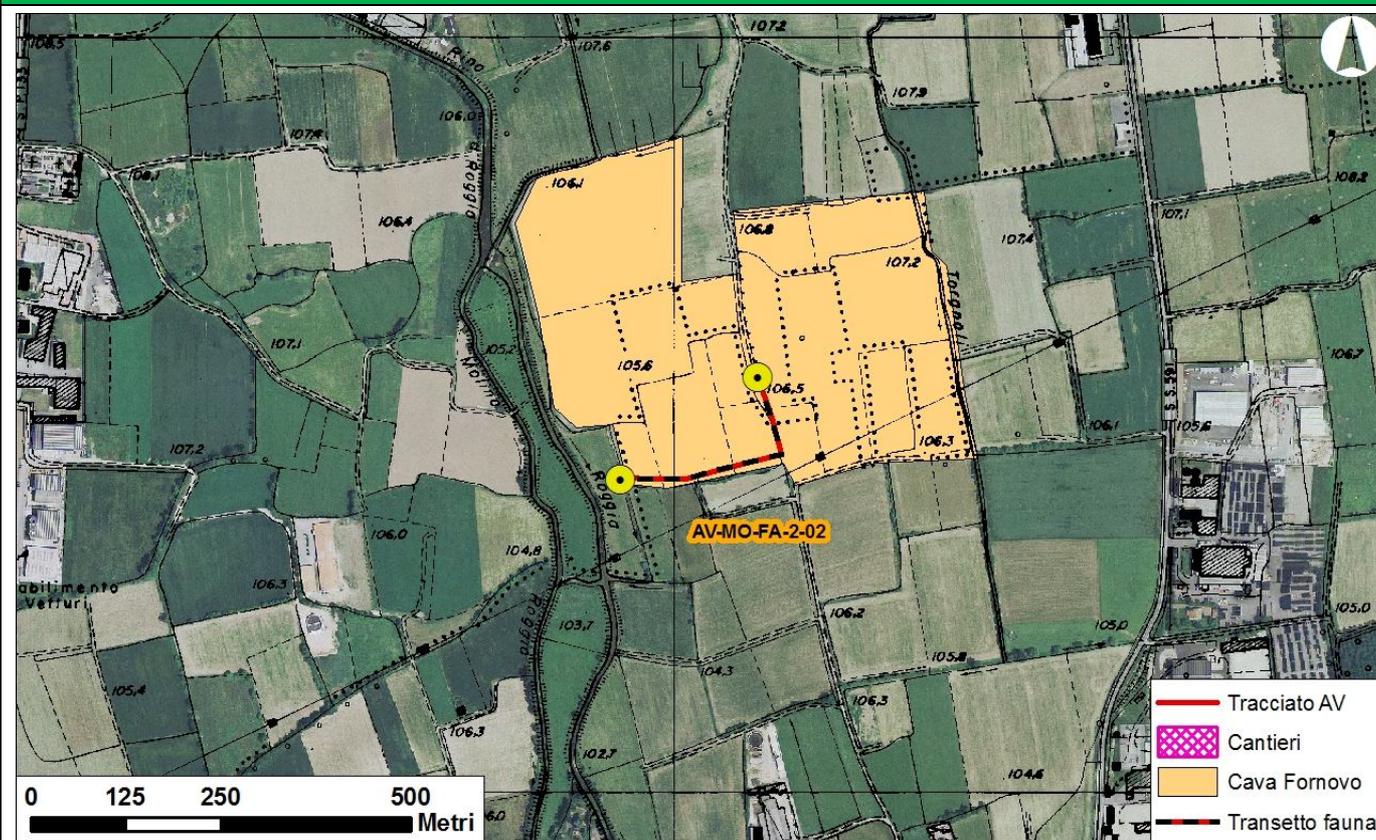
Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
59 di 123**RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI****TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI**

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1554110,938	5037549,641	B	1553930	5037414,746

Note ai dati:

Tabella 3.3– Stazione AV-MO-FA-2-02. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM**FA-2: Monitoraggio degli Anfibi**

STAGIONE	Estate
Stazione di rilevamento	AV-MO-FA-2-02
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	18.00
Ora di fine	18.30
Meteo	sole
Temperatura aria °C	21 – 24°C
Lunghezza transetto (m)	324
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	4500m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 60 di 123

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

Per quanto concerne gli anfibi, le aree di maggiore interesse sono rappresentate dalle rogge e dalle "marcite" in quanto costituiscono la componente idonea all'attività di ovodeposizione durante la fase riproduttiva. Le aree prative e le siepi campestri costituiscono un'importante risorsa per gli anfibi, durante la fase trofica, nel primo caso e durante le fasi dispersive post – riproduttive dei giovani nel secondo caso.

Specie	0-10mm	10-20mm	>20mm	Girini	Ovature
1) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>			1		

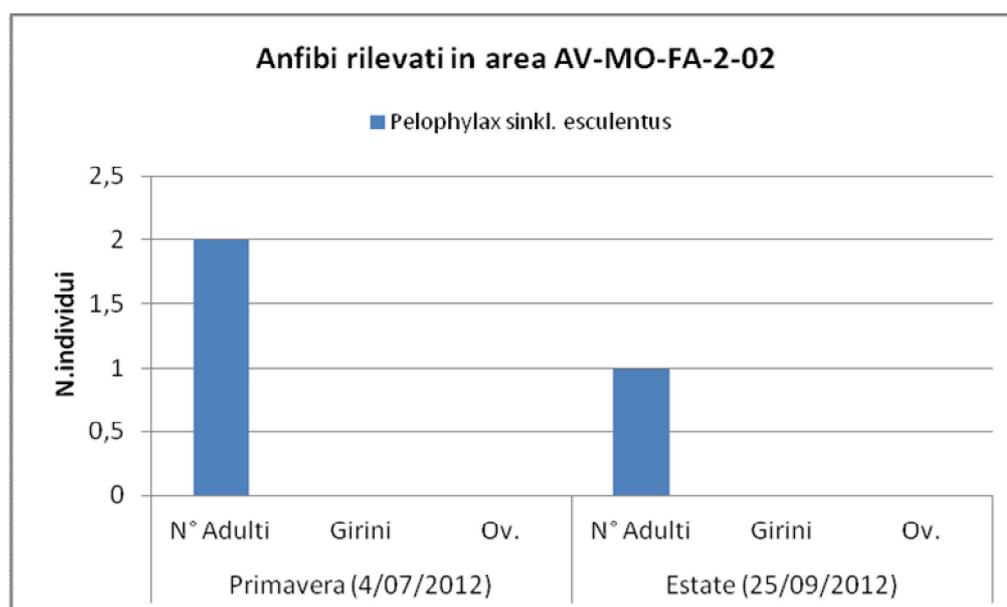
Note ai dati:

Tabella 3.4 – Elenco completo delle specie rilevate nelle due campagne annuali. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

Specie	ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE NELLE DUE CAMPAGNA ANNUALI								
	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	Primaverile (4/07/2012)			Estivo (25/09/2012)		
				N° Adulti	Girini	Ov.	N° Adulti	Girini	Ov.
1) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>			5	2			1		
Ricchezza specifica (n° specie)				1			1		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

Per quanto concerne la presenza di anfibi, l'indagine ha confermato la presenza di Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*), specie tendenzialmente gregaria durante la fase riproduttiva che utilizza rogge e marcite per la deposizione delle uova ed è eurieca durante le fasi giovanili (Bernini *et al.*, 2004). Le rane verdi hanno una notevole tolleranza alle condizioni chimiche e fisiche delle acque e colonizzano facilmente contesti ambientali diversi, anche molto disturbati; per questo motivo non sono soggette a tutela a livello comunitario e non sono considerate specie prioritaria a livello regionale.



Le caratteristiche del sito appaiono idonee alla presenza di Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*) specie sinantropica, tendenzialmente legata ad ambienti aperti e frequente durante il periodo riproduttivo in ambiente

GENERAL CONTRACTOR Cepav due  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 61 di 123

agricolo.

Potenzialmente presente anche il Rospo comune (*Bufo bufo*), abbastanza distribuito nella bassa pianura orientale bergamasca (Bernini *et al.*, 2004). L'assenza di assembramenti forestali sicuramente limita la diffusione di Rana di Lataste (*Rana latastei*), presente lungo le aree golenali del Serio, oltreché del Tritone crestato italiano. La presenza di zone prative, scoline e siepi campestri potrebbe favorire la presenza del Tritone punteggiato e della Rana dalmatina, presenti in territori circostanti (Bernini *et al.*, 2004).

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 62 di 123

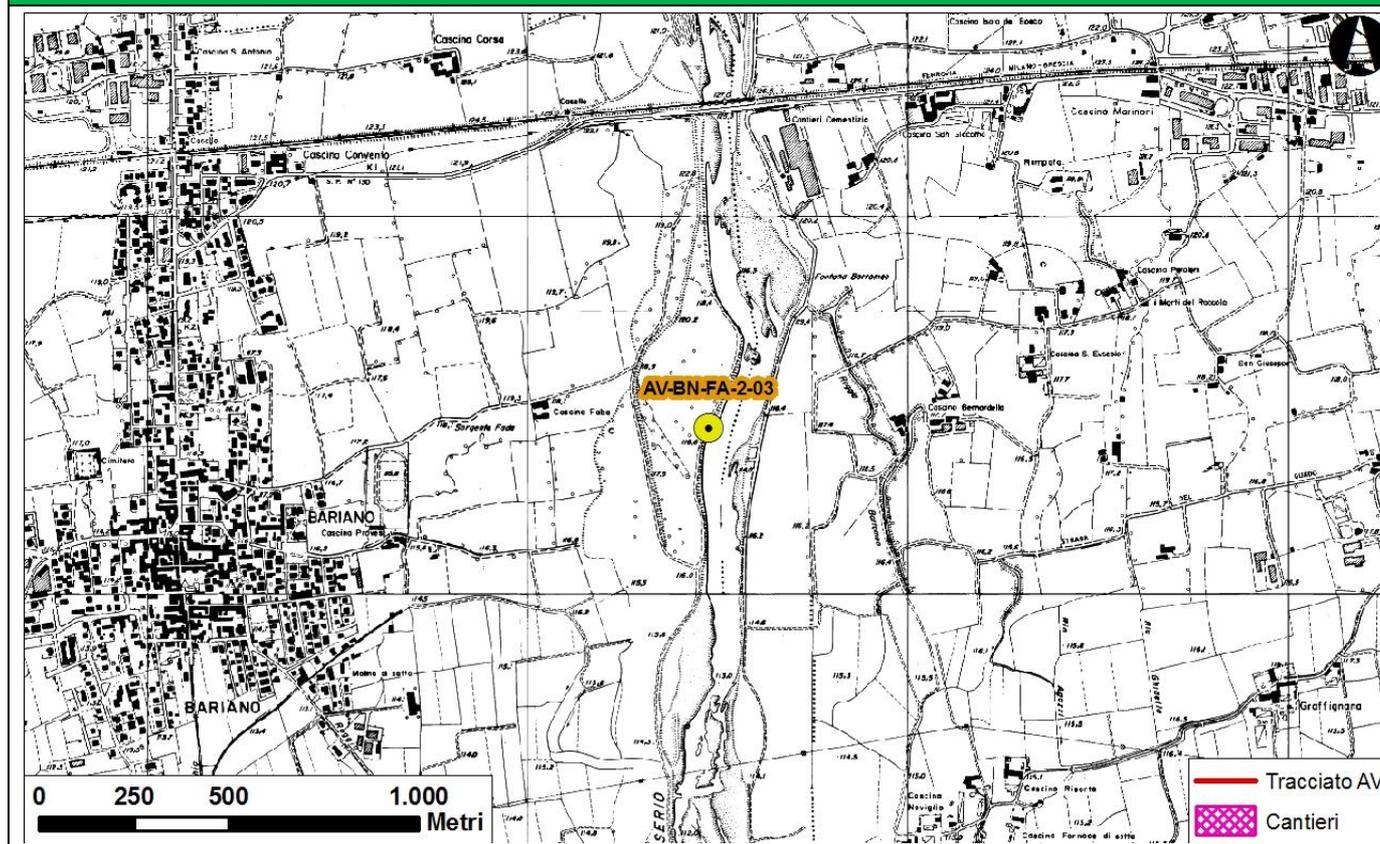
3.3 AV-BN-FA-2-03 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-2: Monitoraggio degli Anfibi

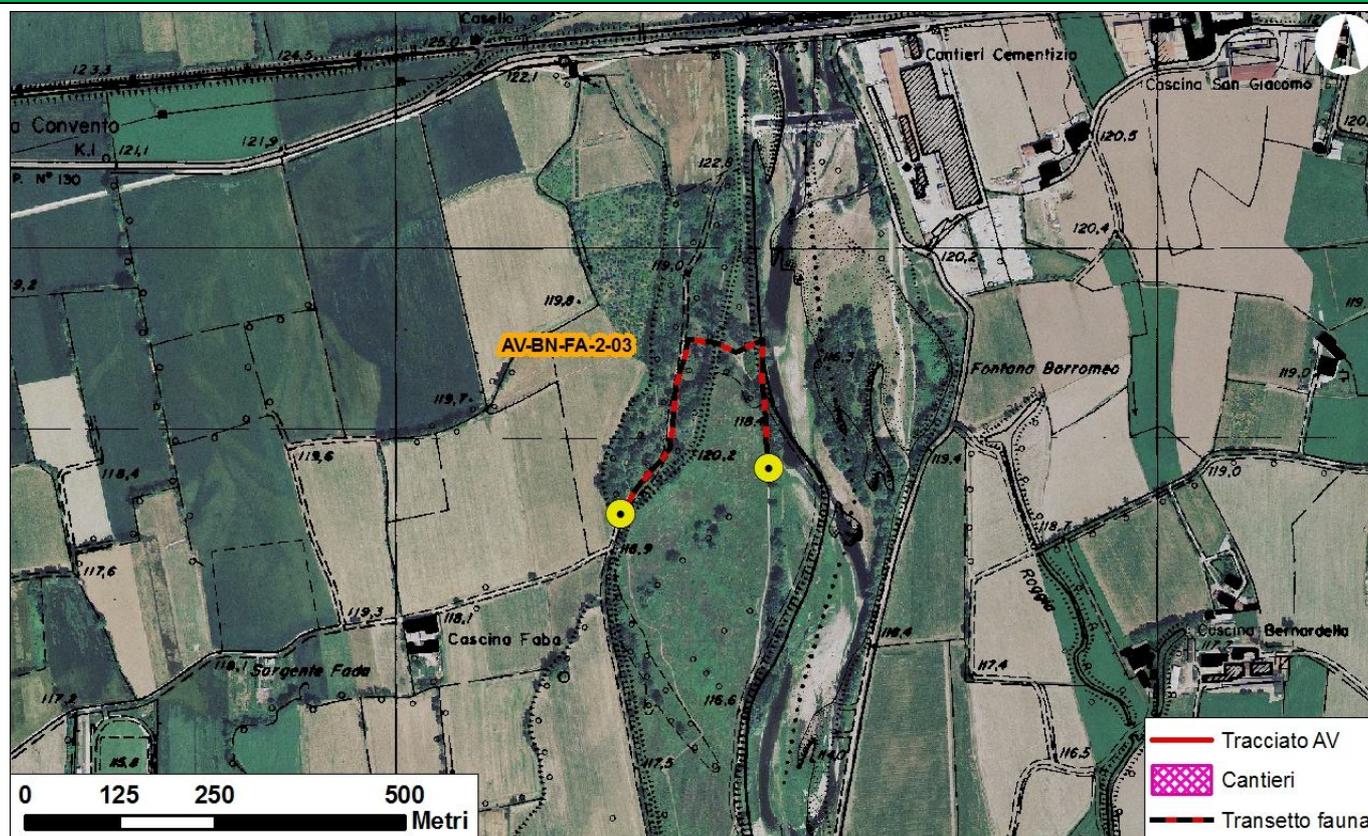
Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 42+850
Metodica	FA-2
Data e Ora	25/09/2012 17.00-17.15
Codice identificativo	AV-BN-FA-2-03
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Bariano
Località	Cascina Faba
Aree protette	Stazione all'interno del Parco del Serio
Lunghezza del transetto	530m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1556393,727 Y: 5040878,143

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

Il sito di indagine, localizzato nella porzione sommitale destra del fiume Serio in località Bariano, corrisponde ad una zona boschiva dalle connotazioni igrofile e da estese porzioni prative incolte. L'area appare rilevante dal punto di vista ecologico – faunistico in quanto interposta tra il corso torrentizio del Serio e gli ambienti agricoli circostanti, al cui interno permangono situazioni di pregio naturalistico caratterizzate da rogge e siepi campestri, ma anche da scoline interpoderali utilizzate per le "marcite".


RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1556295,419	5040647,921	B	1556490,6	5040709,336

Note ai dati:

Tabella 3.5– Stazione AV-BN-FA-2-03. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-2: Monitoraggio degli Anfibi	
STAGIONE	Estate
Stazione di rilevamento	AV-BN-FA-2-03
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	17.00
Ora di fine	17.15
Meteo	Sole – Coperto a tratti
Temperatura aria °C	21° - 25°C
Lunghezza transetto (m)	530
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	5750m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 64 di 123	

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

Le aree maggiormente vocate alla presenza di anfibi risultano essere quelle legate alla presenza di acqua e pertanto le pozze d'acqua che generalmente si formano lungo il greto fluviale a seguito del progressivo rientro nel letto da parte del fiume. Così come descritto in Bernini *et al.* (2004) la componente boschiva delle aree golenali del Serio, riveste notevole importanza per specie arboricole come la Raganella italiana (*Hyla intermedia*), ma anche per specie legate ad habitat forestali durante la fase terrestre come Rana di Lataste (*Rana latastei*), Rana dalmatina (*Rana dalmatina*), Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) e Rospo comune (*Bufo bufo*). La stretta correlazione con gli ambienti agricoli e con il complesso idrico superficiale presente utilizzato per le "marcite", unitamente alla presenza di elementi antropici, favorisce la presenza di Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*) nel primo caso e di Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*) nel secondo caso. Dati bibliografici (Andreone *et al.*, 2004; Andreone, 2000; Crottini & Andreone 2007; Sindaco *et al.*, 2006) identificano le aree golenali comprese tra le province di Cremona e Brescia come siti di presenza del raro Pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*), specie prioritaria al livello europeo ed inserita negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE. Come evidenziato in Crottini & Andreone (2007) e in Bernini *et al.* (2004), le modificazioni territoriali avvenute negli ultimi trent'anni hanno fortemente compromesso, in certi casi estinto, le popolazioni presenti. La specie, visto l'elevato grado di difficoltà di rinvenimento, è comunque da ritenersi potenziale presso tale area.

Specie	0-10mm	10-20mm	>20mm	Girini	Ovature
1) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>		2	3		

Note ai dati:

Tabella 3.6 – Elenco completo delle specie rilevate nelle due campagne annuali. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	Primaverile (3/07/2012)			Estivo (25/09/2012)		
				N° Adulti	Girini	Ov.	N° Adulti	Girini	Ov.
1) <i>Pseudepidalea viridis</i>		x	9	1					
2) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>			5	> 20	molti		5		
3) <i>Hyla intermedia</i>			10	1					
Ricchezza specifica (n° specie)				3			1		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

L'indagine condotta nel periodo tardo estivo ha permesso di confermare la presenza nell'area di una popolazione di Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*) di cui si è accertato anche l'effettivo successo riproduttivo attraverso il rilevamento di individui neometamorfosati. La Rana verde è comunque una specie ad ampia diffusione e comune nel territorio regionale, tanto che non è oggetto di tutela a livello comunitario e non è considerata specie prioritaria a livello regionale.

Il mancato rilevamento della Raganella italiana (*Hyla intermedia*) è imputabile perlopiù ad una riduzione dell'attività canora durante la fase estiva che riprende poi nella fase autunnale.

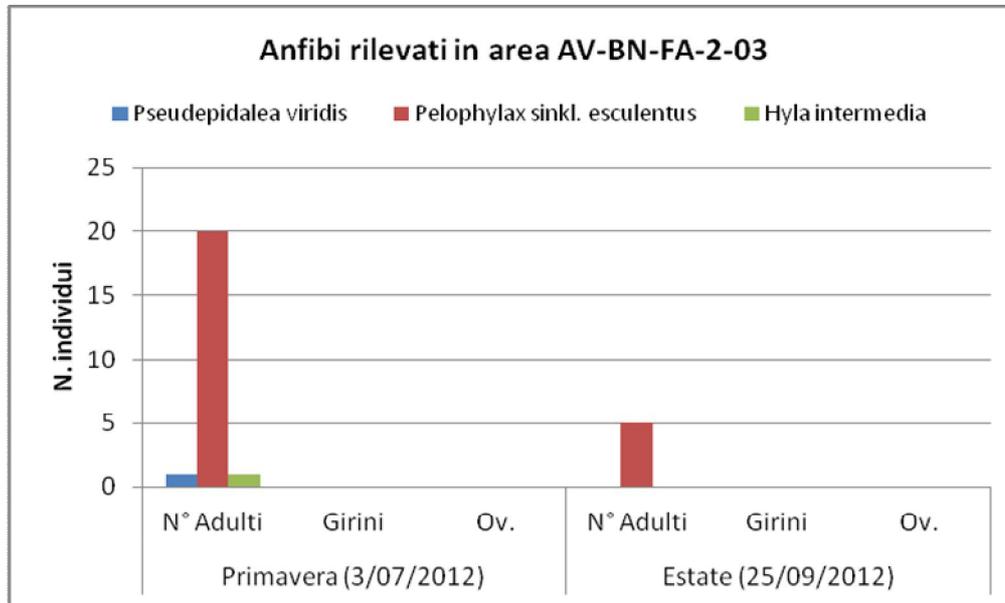
Per il Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*), conducendo attività perlopiù crepuscolare e notturna, risulta assai difficoltoso rinvenire individui durante le ore diurne, proprio per tale motivo non è stato rilevato durante la presente campagna di monitoraggio.

Tra le specie potenziali riportate in Bernini *et al.* (2004) vi sono il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) e Rana di Lataste (*Rana latastei*), entrambi inseriti nell'Allegato II e IV della Direttiva 92/43/CEE, la Rana dalmatina (*Rana dalmatina*) (All. IV Dir. 92/43/CEE) e il Rospo comune (*Bufo bufo*).

La comprovata presenza di ambienti boschivi con alternanza di chiari aperti, unitamente ad un substrato sabbioso, potrebbe costituire un'habitat idoneo alla presenza del Pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*) il



quale potrebbe utilizzare come siti riproduttivi le pozze temporanee negli ambienti forestali e agricoli (Sindaco *et al.*, 2006).



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
66 di 123

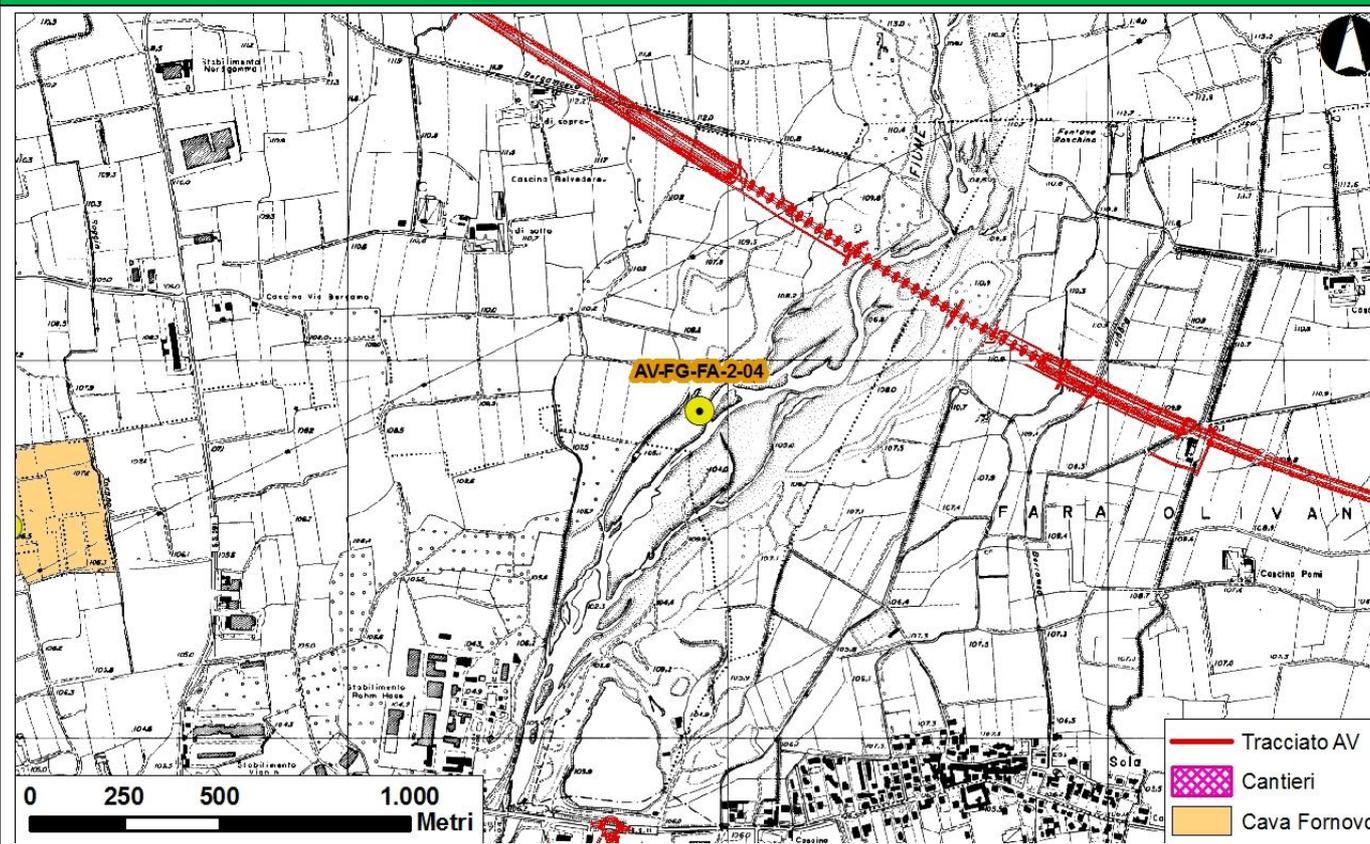
3.4 AV-FG-FA-2-04 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-2: Monitoraggio degli Anfibi

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 43+750
Metodica	FA-2
Data e Ora	25/09/2012 10.15-11.30
Codice identificativo	AV-FG-FA-2-04
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Mozzanica/Fornovo San Giovanni
Località	Cascina Belvedere di Sotto
Aree protette	Stazione all'interno del Parco del Serio
Lunghezza del transetto	564m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1555769,033 Y: 5037690,545

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine comprende un'estesa formazione boschiva igrofila, con presenza di un modesto ontaneto, ubicata lungo la sponda destra del Serio in prossimità di Mozzanica. Il Serio forma in tale tratto fluviale estese linee di deposito ghiaioso - sabbioso al cui interno permangono zone di ristagno d'acqua di modeste dimensioni. All'interno della superficie boschiva è presente un piccolo torrente di sorgiva che a tratti forma delle polle più profonde e dotate di una buona vegetazione idrofita. Sono inoltre presenti estese formazioni prative che si collocano all'interno di chiari del bosco. Il territorio agricolo circostante appare comunque ben diversificato, in quanto presenti rogge dalle sponde ben vegetate e da piccoli assembramenti boschivi distribuiti a macchia di leopardo.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
	Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

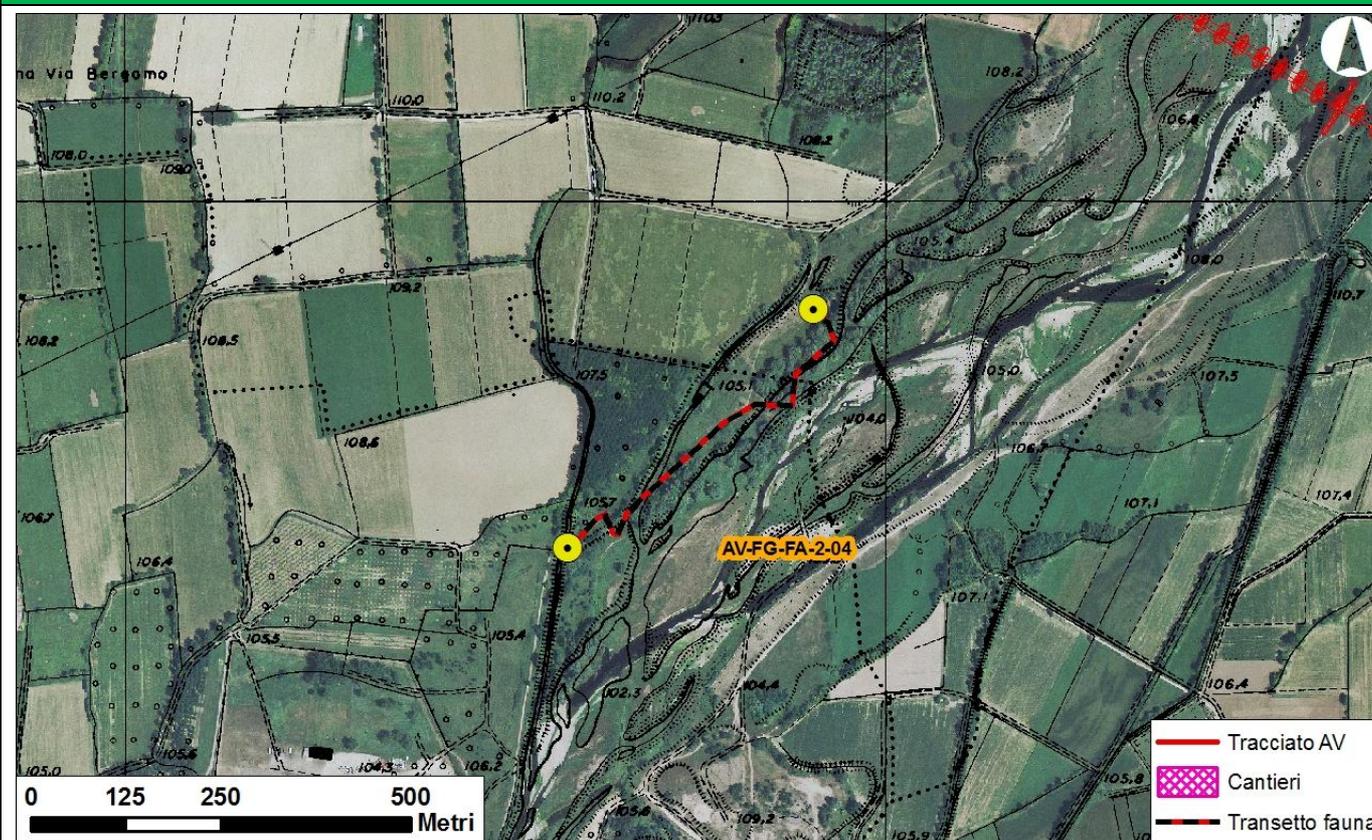


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	155581,495	5037541,022	B	1555905	5037857,356

Note ai dati:

Tabella 3.7– Stazione AV-FG-FA-2-04. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-2: Monitoraggio degli Anfibi	
STAGIONE	Estate
Stazione di rilevamento	AV-FG-FA-2-04
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	10.15
Ora di fine	11.30
Meteo	sole
Temperatura aria °C	21° - 24°C
Lunghezza transetto (m)	564
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	5770m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 68 di 123	

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

Le caratteristiche ambientali descritte in precedenza lasciano presagire la presenza di comunità di anfibi ben strutturate. Particolarmente rilevante è la presenza dell'assemblamento boschivo igrofilo ed ontaneto con le relative zone umide interne. Tra le specie tipiche di tale habitat, vista anche la distribuzione offerta in Bernini *et al.*, 2004, vi sono il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), la Rana di lataste (*Rana latastei*), la Rana dalmatina (*Rana dalmatina*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*) ed il Rospo comune (*Bufo bufo*). Tra le specie comuni lungo i corsi fluviali vi è la Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*) che utilizza come siti riproduttivi le "marcite" in ambiente agricolo o ristagni d'acqua in ambiente fluviale. Il rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*) è legato ad ambienti aperti e pertanto è maggiormente rinvenibile negli spazi aperti o negli ambienti agricoli circostanti. Dati bibliografici (Andreone *et al.*, 2004; Andreone, 2000; Crottini & Andreone, 2007; Sindaco *et al.*, 2006) identificano le aree golenali comprese tra le province di Cremona e Brescia come siti di presenza del raro Pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*), specie prioritaria al livello europeo ed inserita negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE. Come evidenziato in Crottini & Andreone (2007) e in Bernini *et al.* (2004), le modificazioni territoriali avvenute negli ultimi trent'anni hanno fortemente compromesso, in certi casi estinto, le popolazioni presenti. La specie, visto l'elevato grado di difficoltà di rinvenimento, è comunque da ritenersi potenziale presso tale area.

Specie	0-10mm	10-20mm	>20mm	Girini	Ovature
1) <i>Rana latastei</i>		2	23		
2) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>		10	20		

Note ai dati:

Tabella 3.8 – Elenco completo delle specie rilevate nelle due campagne annuali. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE NELLE DUE CAMPAGNA ANNUALI									
Specie	All.II Dir. 92/43/CE E	All.IV Dir. 92/43/CE E	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	Primaverile (3/07/2012)			Estivo (25/09/2012)		
				N° Adulti	Girini	Ov.	N° Adulti	Girini	Ov.
1) <i>Rana latastei</i>	x	x	12	5	1		25		
2) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>			5	10		5	30		
3) <i>Pseudepida lea viridis</i>		x	9	1					
Ricchezza specifica (n° specie)				3			2		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

Di notevole interesse conservazionistico è la presenza di una popolazione riproduttiva di Rana di Lataste (All II e IV Dir. 92/43/CEE, priorità regionale 12/14). Durante la presente campagna è stato possibile ottenere dei dati che delineano una situazione di stabilità e abbondanza della specie presso tale sito. Tale presenza è legata sia alle porzioni boschive che caratterizzano gli ambienti ripariali sia alla presenza di polle d'acqua e fossi non soggetti a prosciugamento. Il successo riproduttivo è stato verificato tramite l'osservazione di individui neometamorfosati.

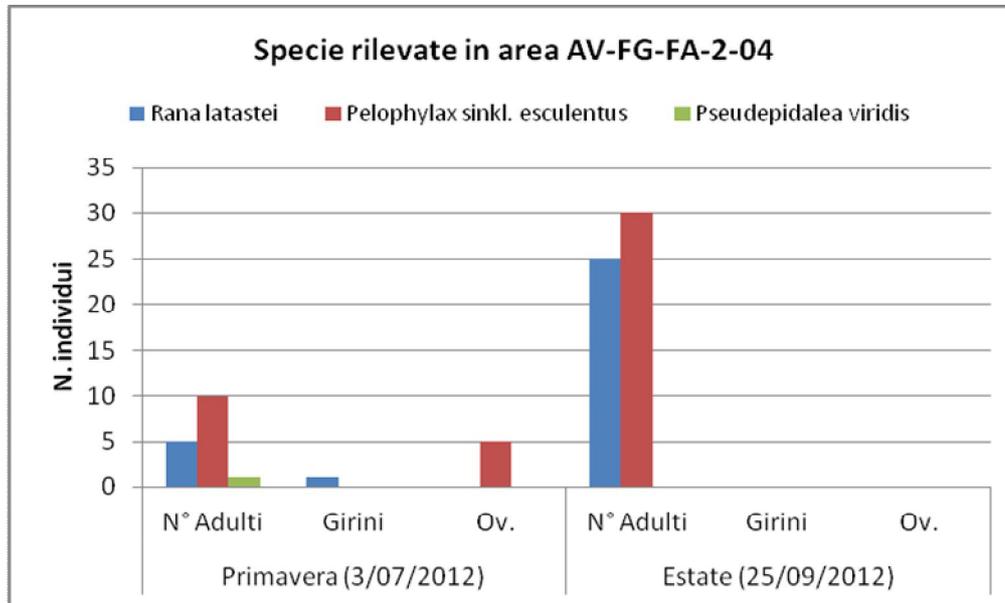
Presso i medesimi siti è stato verificato il successo riproduttivo anche della più comune Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*), specie non oggetto di tutela comunitaria e non considerata prioritaria a livello regionale. La popolazione di rane verdi censita a luglio, composta da adulti e ovature, risulta nel mese di settembre molto più numerosa.

Per il Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*) (All IV Dir. 92/43/CEE, priorità regionale 9/14), conducendo attività perlopiù crepuscolare e notturna, risulta assai difficoltoso rinvenire individui durante le ore diurne; proprio per tale motivo non è stato rilevato durante la presente campagna di monitoraggio.

Tra le specie potenziali precedentemente citate, di particolare interesse è la possibile presenza del Pelobate



fosco (*Pelobates fuscus insubricus*), il quale, oltre ad avere a disposizione habitat forestali e prati per l'attività di foraggiamento, potrebbe utilizzare i ristagni d'acqua per l'attività riproduttiva.



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEM0109003Rev.
AFoglio
70 di 123

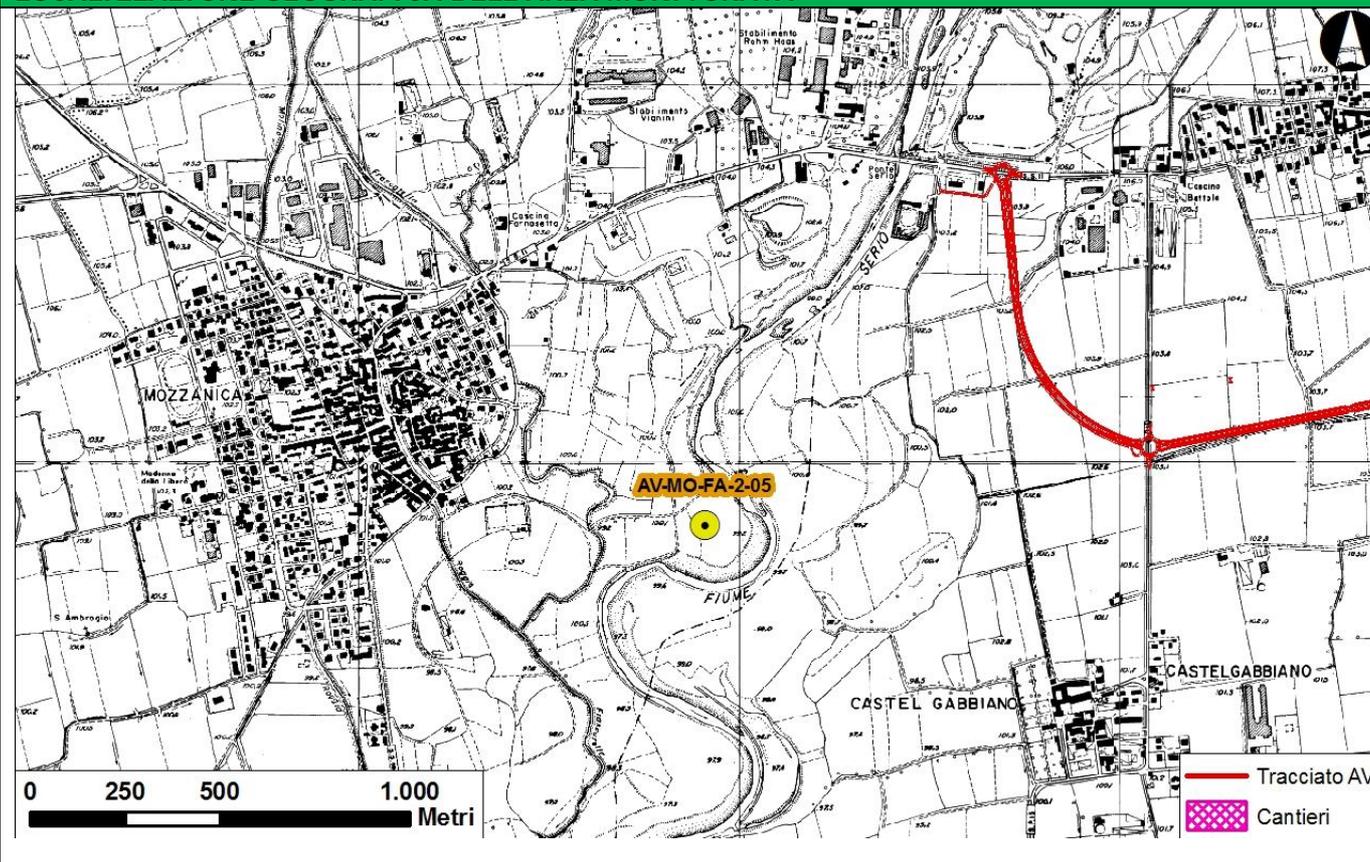
3.5 AV-MO-FA-2-05 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-2: Monitoraggio degli Anfibi

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 43+910
Metodica	FA-2
Data e Ora	25/09/2012 9.00 -9.45
Codice identificativo	AV-MO-FA-2-05
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Mozzanica/castelgabbiano
Località	Mozzanica
Aree protette	Stazione all'interno del Parco del Serio
Lunghezza del transetto	564 m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1554966,403 Y: 5035896,897

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine corrisponde ad un meandro fluviale lungo la sponda destra del fiume Serio in località Mozzanica. L'area risulta caratterizzata dalla presenza di ampie distese ghiaiose sabbiose lungo il greto fluviale derivanti dall'azione di deposito del corso d'acqua. Le porzioni golenali interne risultano caratterizzate dalla presenza di una formazione boschiva igrofila con evidenti segni di formazioni umide interne durante i periodi di abbondanti precipitazioni. L'area risulta racchiusa ad ovest da una siepe annessa a scolo superficiale che delimita le superfici agricole – prative poste all'interno ed all'esterno.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 71 di 123

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

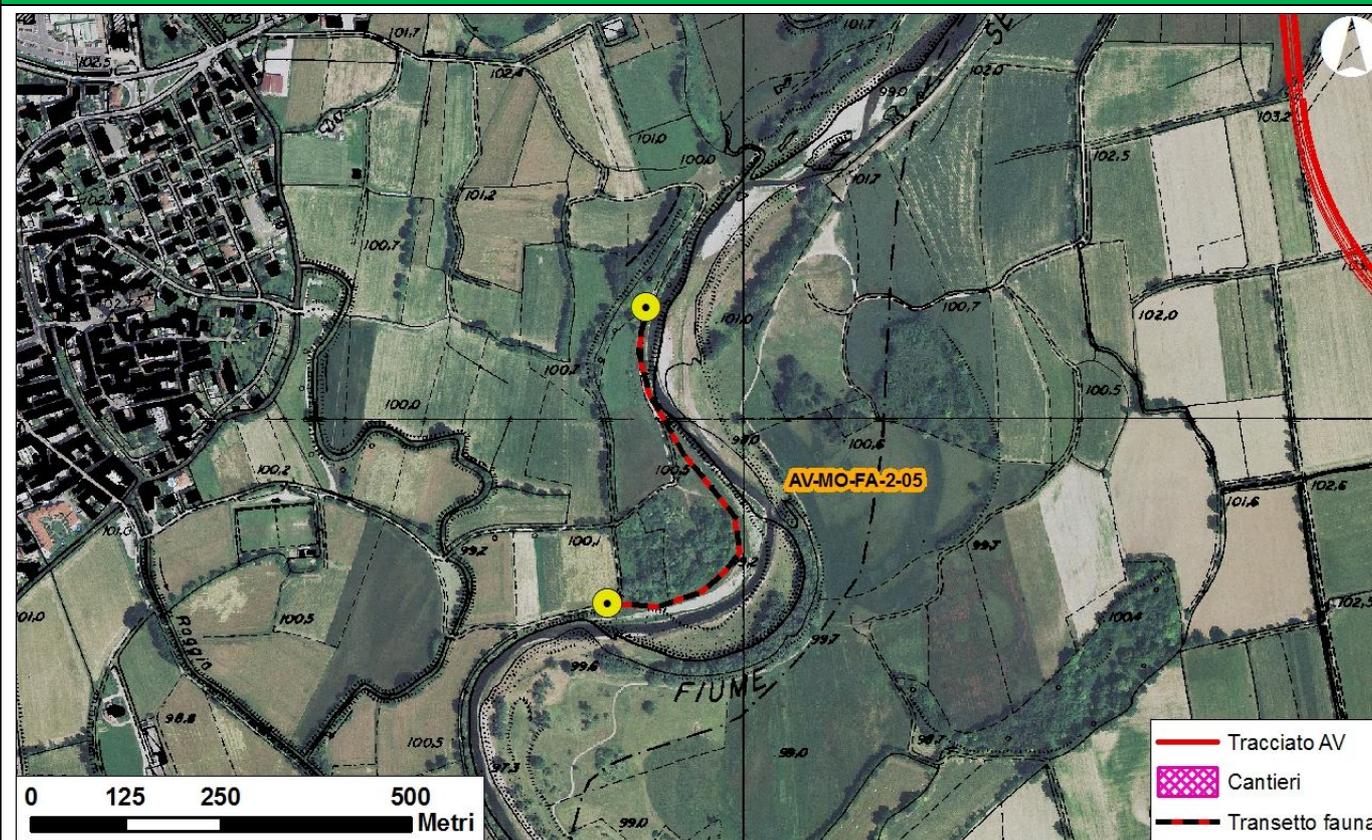


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1554820,945	5035754,884	B	1554872,7	5036147,896

Note ai dati:

Tabella 3.9– Stazione AV-MO-FA-2-05. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-2: Monitoraggio degli Anfibi	
STAGIONE	Estate
Stazione di rilevamento	AV-MO-FA-2-05
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	9.00
Ora di fine	9.45
Meteo	Sole – Coperto a tratti
Temperatura aria °C	21°C
Lunghezza transetto (m)	564
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	6190m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 72 di 123	

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

L'area di indagine risulta idonea alla presenza di specie di anfibii sia legate ad ambienti forestali, quali Rana di Lataste (*Rana latastei*), Rana dalmatina (*Rana dalmatina*), Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), Rospo comune (*Bufo bufo*) e Raganella italiana (*Hyla intermedia*), sia a specie sinantropiche o comunque frequenti in ambienti antropizzati come Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*) e Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*). Per le prime l'habitat di indagine è in grado di offrire la disponibilità di siti riproduttivi nelle pozze temporanee che si formano all'interno del bosco igrofilo durante il periodo tardo invernale o nei fossati posti in ambiente agricolo, dotati di una sufficiente copertura vegetazionale arborea ripariale. La presenza di rogge e di aree agricole soggette a "marcite" sicuramente favoriscono la presenza di Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*) e Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*) durante la fase riproduttiva. Dati bibliografici (Andreone *et al.*, 2004; Andreone 2000; Crottini & Andreone 2007; Sindaco *et al.*, 2006) identificano le aree golenali comprese tra le province di Cremona e Brescia come siti di presenza del raro Pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*), specie prioritaria al livello europeo ed inserita negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE. Come evidenziato in Crottini & Andreone (2007) e in Bernini *et al.* (2004), le modificazioni territoriali avvenute negli ultimi trent'anni hanno fortemente compromesso, in certi casi estinto, le popolazioni presenti. La specie, visto l'elevato grado di difficoltà di rinvenimento, è comunque da ritenersi potenziale presso tale area.

Specie	0 – 10 mm	10 – 20 mm	>20mm	Girini	Ovature
1) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>			1		

Note ai dati:

Tabella 3.10 – Elenco completo delle specie rilevate nelle due campagne annuali. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE NELLE DUE CAMPAGNE ANNUALI									
Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	Primaverile (3/07/2012)			Estivo (25/09/2012)		
				N° Adulti	Girini	Ov.	N° Adulti	Girini	Ov.
1) <i>Pseudepidalea viridis</i>		x	9	1					
2) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>			5				1		
Ricchezza specifica (n° specie)				1			1		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

La presente indagine ha permesso di incrementare la ricchezza specifica accertando la frequentazione dell'area da parte della Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*) lungo il corso del Serio.

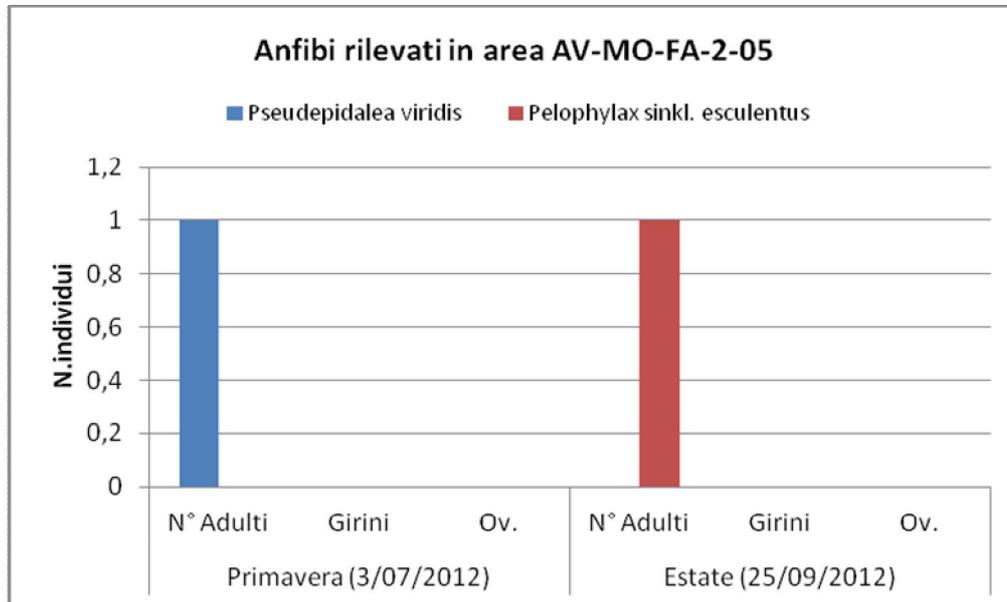
Il Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*) non viene rilevato in quanto tale specie ha abitudini prettamente notturne durante la fase terrestre ed il monitoraggio è stato condotto durante la fase diurna. Ulteriori studi, effettuati in periodo idoneo, potrebbero comprovare la presenza delle altre specie citate in precedenza e valutare lo status di abbondanza del Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*), specie inserita in allegato IV della Direttiva Habitat e considerata prioritaria a livello regionale. In Lombardia, tale specie tende ad essere assai rara all'interno di ambienti boschivi, mentre risulta essere estremamente sinantropica e pertanto viene spesso rilevata in ambienti urbani ed agricoli (Bernini *et al.*, 2004). Si suppone, vista la presenza anche in aree limitrofe, che la specie sia estremamente rappresentativa di tali ambienti planiziali.

La componente arborea ripariale unitamente alla presenza di rogge e siepi campestri potrebbero favorire la presenza di Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), Rana di Lataste (*Rana latastei*) (Allegati II e IV Dir. 92/43/CEE) e Rana dalmatina (All. IV Dir. 92/43/CEE), così come dimostrato in studi analoghi (Ficetola, 2008). Tra le altre specie legate agli ambienti arborei ripariali umidi vi sono il Rospo comune (*Bufo bufo*) e la Raganella italiana (*Hyla intermedia*).

La comprovata presenza di ambienti boschivi con alternanza di chiari aperti, unitamente ad un substrato sabbioso, potrebbe costituire un habitat idoneo alla presenza del Pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*) il quale potrebbe utilizzare come siti riproduttivi le pozze temporanee negli ambienti forestali ed agricoli (Sindaco



et al., 2006).



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
	Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A

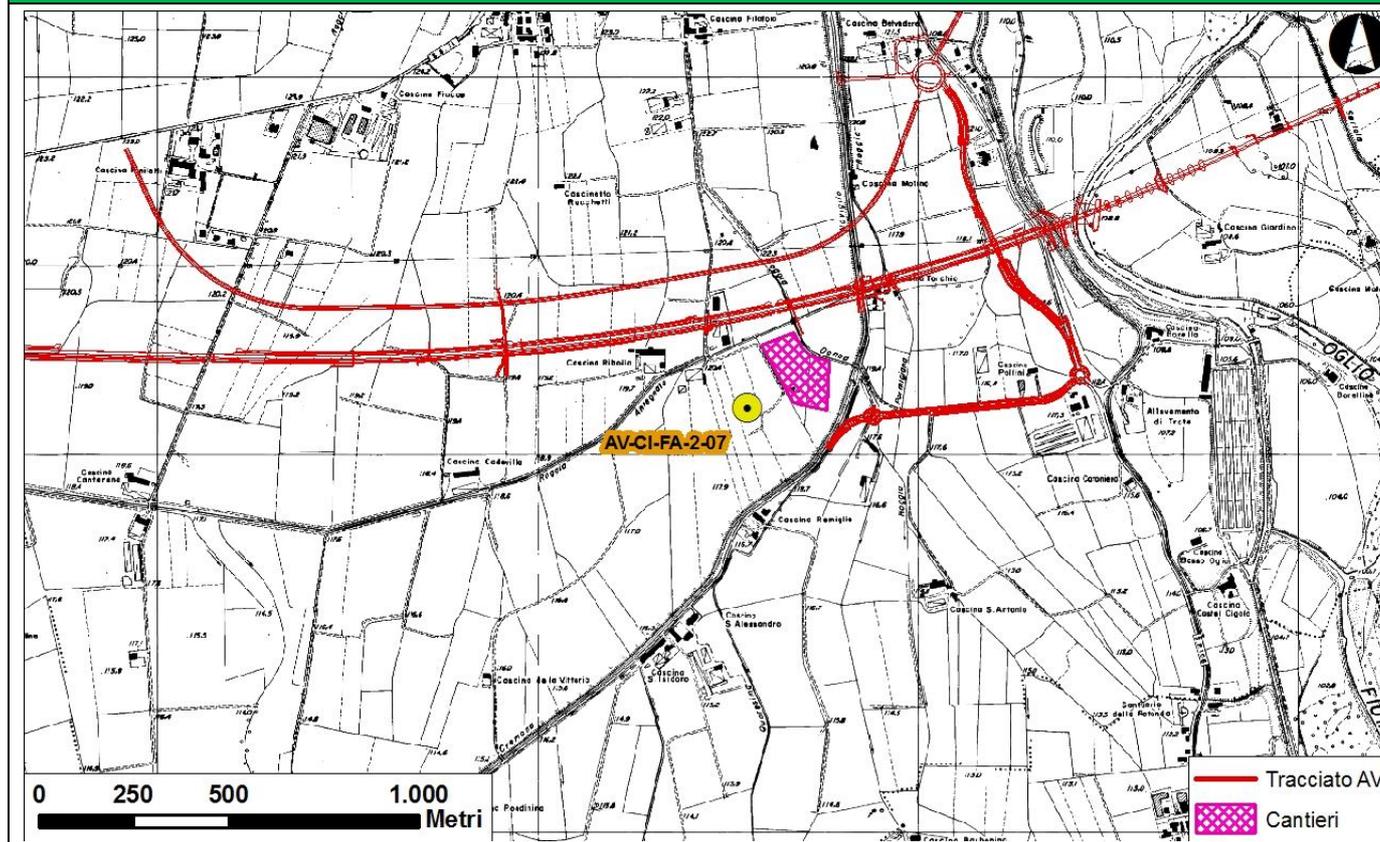
3.6 AV-CI-FA-2-07 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-2: Monitoraggio degli Anfibi

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 54+470
Metodica	FA-2
Data e Ora	25/09/2012 15.45-16.15
Codice identificativo	AV-CI-FA-2-07
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Calcio
Località	Cascina Ribolla
Aree protette	Stazione all'interno del Parco dell'Oglio Nord
Lunghezza del transetto	461 m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1566618,898 Y: 5038210,815

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine corrisponde ad un'antico roccolo ubicato all'interno di un ambiente agrario, fatta eccezione per le rogge che delimitano il territorio circostante. Da un punto di vista naturalistico, il roccolo non assume particolare valenza in quanto caratterizzato da essenze arboree e vegetazionali poco consolidate e in prevalenza alloctone, come la canna di bambù.

Le siepi che compongono la componente ripariale della roggia posta a nord del roccolo appaiono fortemente danneggiate dalla presenza di insediamenti produttivi e da aree di cantiere nelle immediate vicinanze.

Maggior pregio assumono invece le siepi poste a sud e ad est.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

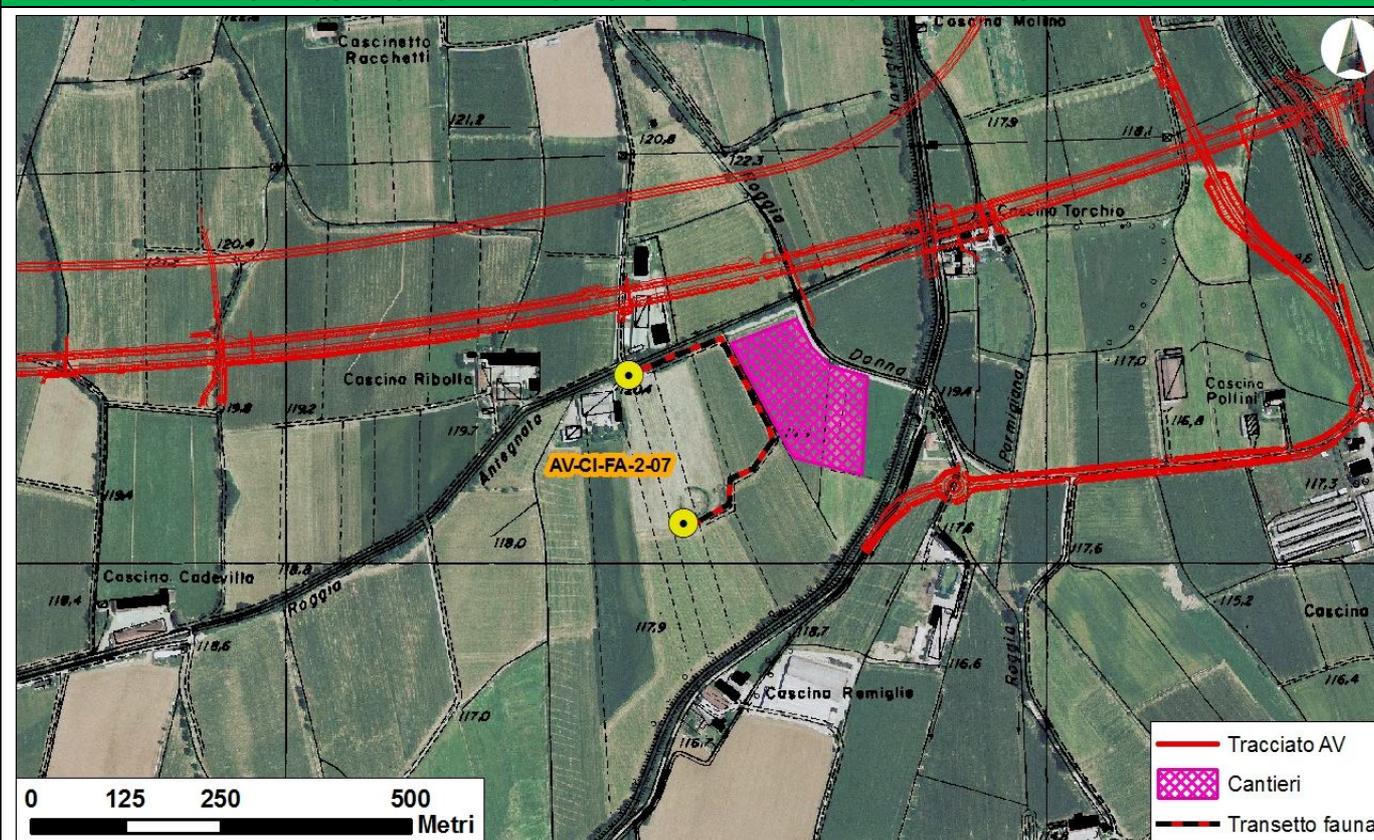
Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
75 di 123**RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI****TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI**

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1566450,657	5038249,672	B	1566523,3	5038053,631

Note ai dati:

Tabella 3.11– Stazione AV-CI-FA-2-07. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM**FA-2: Monitoraggio degli Anfibi**

STAGIONE	Estate
Stazione di rilevamento	AV-CI-FA-2-07
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	15.45
Ora di fine	16.15
Meteo	Sole – Coperto a tratti
Temperatura aria °C	21° - 24°C
Lunghezza transetto (m)	461
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	9,3m da CO3
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 76 di 123	

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

L'area appare poco incline ad ospitare comunità di anfibi strutturate, vista la mancanza di elementi diversificanti. Tra le specie potenzialmente presenti, visto l'elevato grado di tolleranza ecologica che manifestano nel territorio lombardo, vi sono la Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*) e il Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*). La prima potrebbe essere rinvenuta lungo le rogge o lungo le scoline superficiali in ambiente agricolo. Il rospo smeraldino, essendo specie legata ad ambienti aperti, potrebbe essere facilmente rinvenuto all'interno delle superfici agricole, dove potrebbe riprodursi nei ristagni d'acqua temporanei.

Specie	0-10mm	10-20mm	>20mm	Girini	Ovature
1)					
2)					
3)					
4)					

Note ai dati: nessun rilevamento di anfibi

Tabella 3.12 – Elenco completo delle specie rilevate nelle due campagne annuali. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE NELLE DUE CAMPAGNA ANNUALI									
Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	Primaverile (4/07/2012)			Estivo (25/09/2012)		
				N° Adulti	Girini	Ov.	N° Adulti	Girini	Ov.
Ricchezza specifica (n° specie)				0			0		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

Durante l'indagine, a causa della scarsità di acqua all'interno delle scoline non è stata rinvenuta nessuna specie di anfibio. Tuttavia, come espresso in precedenza, il sito potrebbe potenzialmente ospitare Rana verde e Rospo smeraldino.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 77 di 123

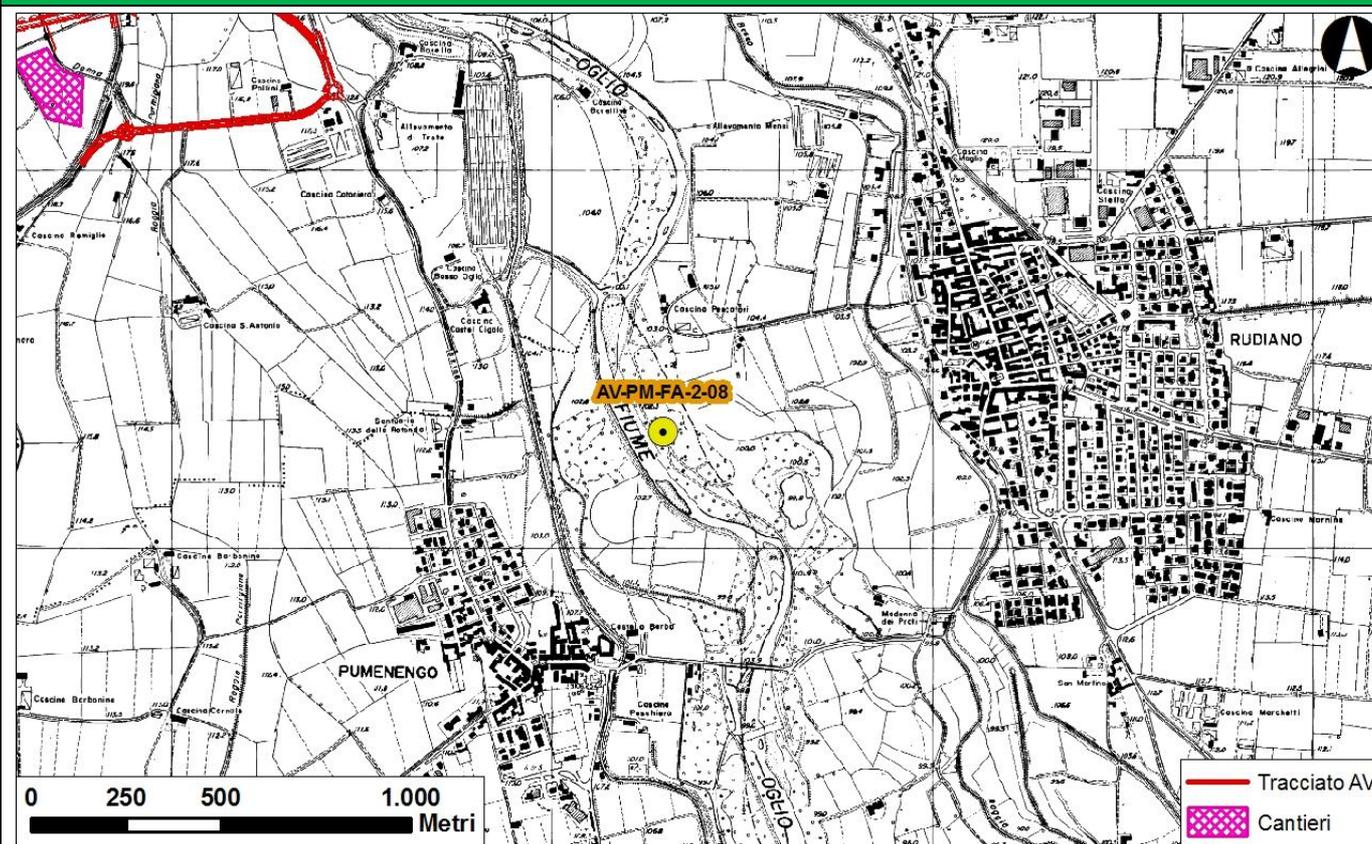
3.7 AV-PM-FA-2-08 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-2: Monitoraggio degli Anfibi

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB02 - pK 55+590
Metodica	FA-2
Data e Ora	25/09/2012 13.30 - 14.30
Codice identificativo	AV-PM-FA-2-08
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Pumenengo/Rudiano
Località	Cascina Pescatori
Aree protette	Stazione all'interno del Parco dell'Oglio Nord
Lunghezza del transetto	887m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1568358,697 Y: 5037188,487

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine corrisponde ad un tratto ripariale e golenale ubicato lungo la sponda sinistra del fiume Oglio ricadente all'interno del "Parco Oglio Nord". Tale tratto fluviale dalle connotazioni torrentizie risulta caratterizzato dalla presenza di abbondanti depositi ghiaiosi lungo l'intero greto e da un'estesa porzione boschiva igrofila interconnessa agli ambienti agrari circostanti. All'interno dell'area golenale sono altresì presenti ambienti prativi aridi e zone umide formatesi a seguito dell'estrazione di ghiaia.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109003

Rev.
A

Foglio
78 di 123

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

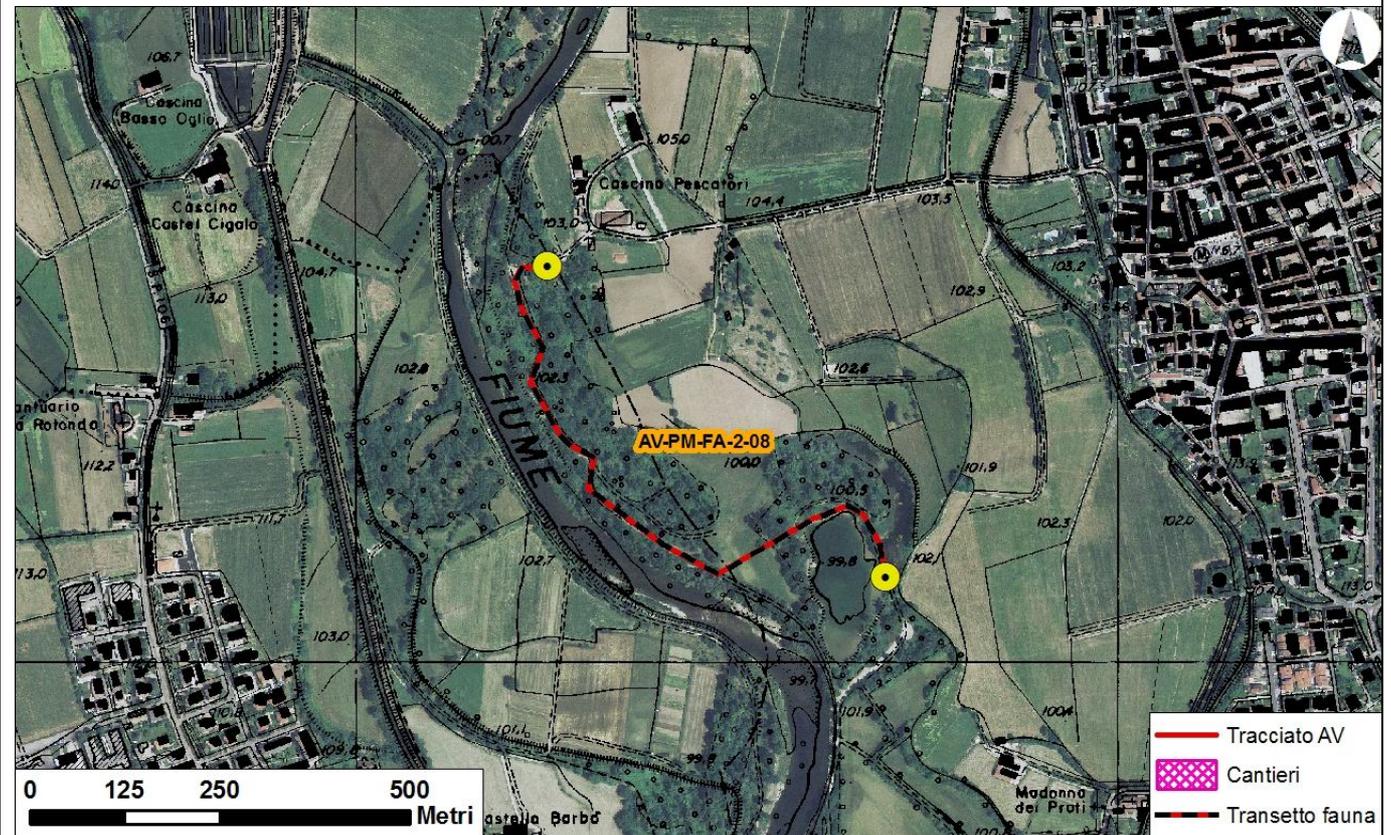


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1568251,572	5037524,15	B	1568695,7	5037112,881

Note ai dati:

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 79 di 123	

Tabella 3.13– Stazione AV-PM-FA-2-08. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-2: Monitoraggio degli Anfibi	
STAGIONE	Estate
Stazione di rilevamento	AV-PM-FA-2-08
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	13.30
Ora di fine	14.30
Meteo	Sole/pioggia
Temperatura aria °C	21° - 24°C
Lunghezza transetto (m)	887
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	1850m da CO3
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)					
<p>L'area di indagine risulta idonea alla presenza di specie di anfibi sia legate ad ambienti forestali, quali Rana di Lataste (<i>Rana latastei</i>), Rana dalmatina (<i>Rana dalmatina</i>), Tritone crestato italiano (<i>Triturus carnifex</i>), Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>) e Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i>), sia a specie sinantropiche o comunque frequenti in ambienti antropizzati, come Rana verde (<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>) e Rospo smeraldino (<i>Pseudepidalea viridis</i>). Per le prime l'habitat di indagine è in grado di offrire la disponibilità di siti riproduttivi nelle pozze temporanee che si formano all'interno del bosco igrofilo durante il periodo tardo invernale e per quanto riguarda il Rospo comune potrebbe utilizzare le cave rinaturalizzate presenti nel sito. Tra le due superfici umide presenti, particolarmente rilevante per gli anfibi risulta essere quella posta più a nord, meno estesa, caratterizzata da acque lentiche di bassa profondità e con abbondante vegetazione ripariale costituita principalmente da canneto. Molto interessante da un punto di vista di connessione ecologica è la presenza di una roggia che origina da tale formazione umida e si estende nell'ambiente agricolo circostante. Dati bibliografici (Andreone <i>et al.</i>, 2004; Andreone 2000; Crottini & Andreone 2007; Sindaco <i>et al.</i>, 2006) identificano le aree golenali comprese tra le province di Cremona e Brescia come siti di presenza del raro Pelobate fosco (<i>Pelobates fuscus insubricus</i>), specie prioritaria al livello europeo ed inserita negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE. Come evidenziato in Crottini & Andreone (2007) e in Bernini <i>et al.</i> (2004), le modificazioni territoriali avvenute negli ultimi trent'anni hanno fortemente compromesso, in certi casi estinto, le popolazioni presente. La specie, visto l'elevato grado di difficoltà di rinvenimento, è comunque da ritenersi potenziale presso tale area.</p>					
Specie	0 – 10 mm	10 – 20 mm	>20mm	Girini	Ovature
1) <i>Rana latastei</i>			>1		
Note ai dati:					

Tabella 3.14 – Elenco completo delle specie rilevate nelle due campagne annuali. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE NELLE DUE CAMPAGNA ANNUALI									
Specie	All.II Dir. 92/43/ CEE	All.IV Dir. 92/43/ CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/ 2001)	Primaverile (4/07/2012)			Estivo (25/09/2012)		
				N° Adulti	Girini	Ov.	N° Adulti	Girini	Ov.
1) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>			5	> 10					
2) <i>Pseudepidalea viridis</i>		x	9	> 5					
3) <i>Rana latastei</i>	x	x	12				1		
Ricchezza specifica (n° specie)				2			1		

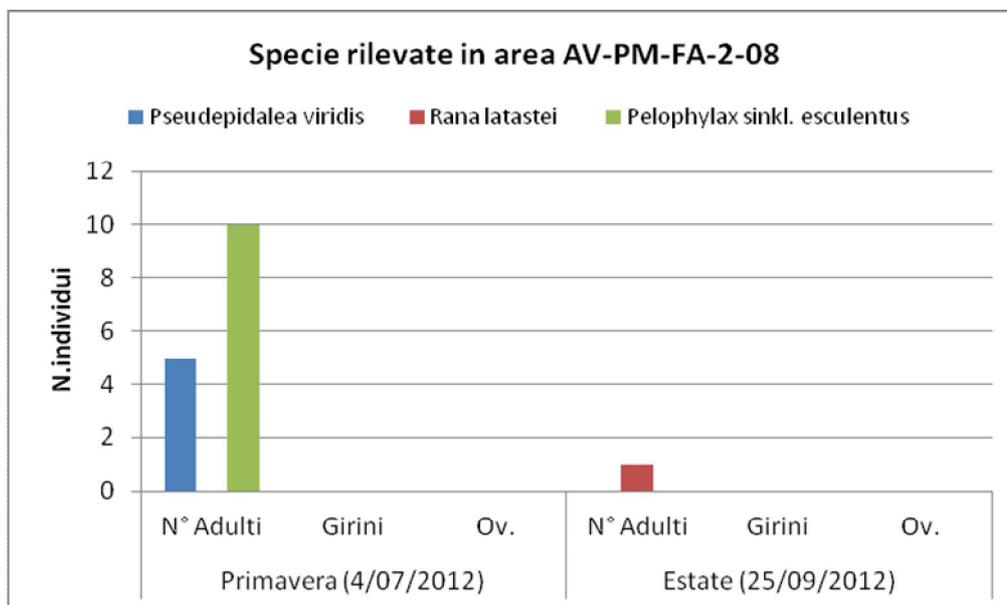


DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

Questa indagine ha permesso di accertare la presenza della Rana di lataste (*Rana latastei*), non rilevata in precedenza, lungo la porzione igrofila costituente l'ecosistema ripariale dell'Oglio. Come ipotizzato nello studio precedente, il rinvenimento della specie in prossimità delle depressioni umide all'interno del bosco igrofilo lascia presagire la presenza di una popolazione riproduttiva presso tali siti. La Rana di Lataste è inserita in allegato II e IV della Direttiva Habitat e considerata prioritaria a livello regionale con punteggio 12/14.

Il mancato contatto durante questa campagna di rilievo di Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*) e Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*) è probabilmente dovuto a una minore attività delle specie in questo periodo dell'anno; entrambe le specie infatti sono comuni e discretamente diffuse nel territorio regionale.

Tra le specie non rilevate, di particolare interesse naturalistico, in quanto inserite negli Allegati II e IV della Dir. 92/43/CEE, vi è il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), in grado di utilizzare come siti riproduttivi le possibili zone umide temporanee che si formano a seguito di piogge intense o a seguito delle fasi di piena del fiume. L'habitat appare inoltre rappresentativo del Pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*), seppur i dati di presenza siano riferiti a siti posti più a sud. Tale specie, favorita dal substrato sabbioso per la fase fossoria, potrebbe utilizzare come siti riproduttivi le pozze temporanee negli ambienti forestali e agricoli (Sindaco *et al.*, 2006).



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 81 di 123

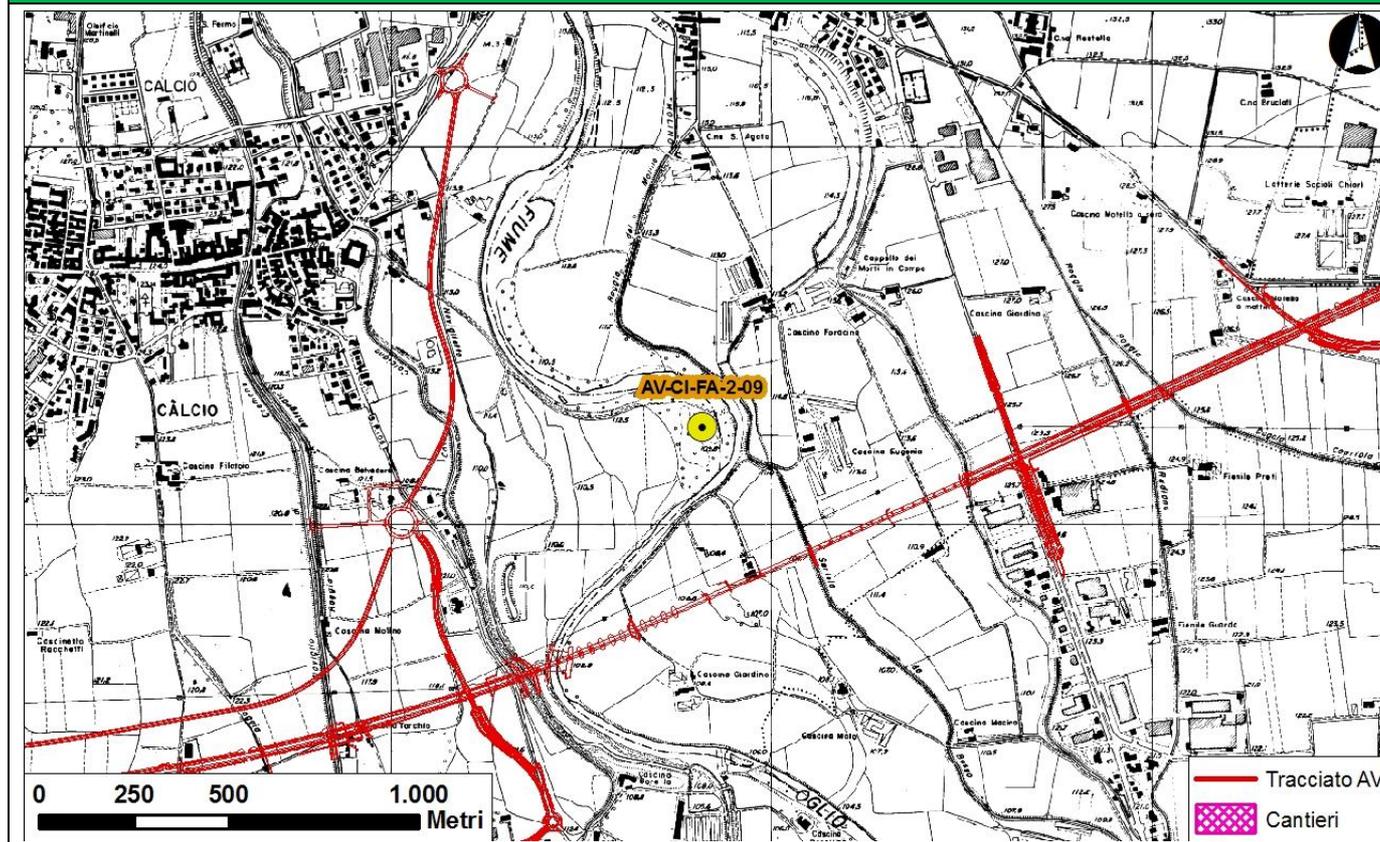
3.8 AV-CI-FA-2-09 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-2: Monitoraggio degli Anfibi

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB02 – pK 56+050
Metodica	FA-2
Data e Ora	25/09/2012 14.50-15.10
Codice identificativo	AV-CI-FA-2-09
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Calcio
Località	Cascina Eugenia
Aree protette	Stazione all'interno del Parco dell'Oglio Nord
Lunghezza del transetto	276m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1567796,742 Y: 5039266,411

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine corrisponde ad un'ansa golenale in riva destra del fiume Oglio, in località Calcio, caratterizzata da un'estesa copertura boschiva igrofilo – planiziale. All'interno dell'assemblamento boschivo sono presenti numerose depressioni del terreno che lasciano presagire la presenza di zone di ristagno d'acqua durante il periodo tardo invernale e primaverile. Man mano che ci si avvicina al corso dell'Oglio la vegetazione arborea lascia spazio a formazioni prative aride con presenza di macchie arbustive. Gli ambienti agricoli circostanti sono caratterizzati dalla presenza di "marcite" per l'irrigazione dei coltivi.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

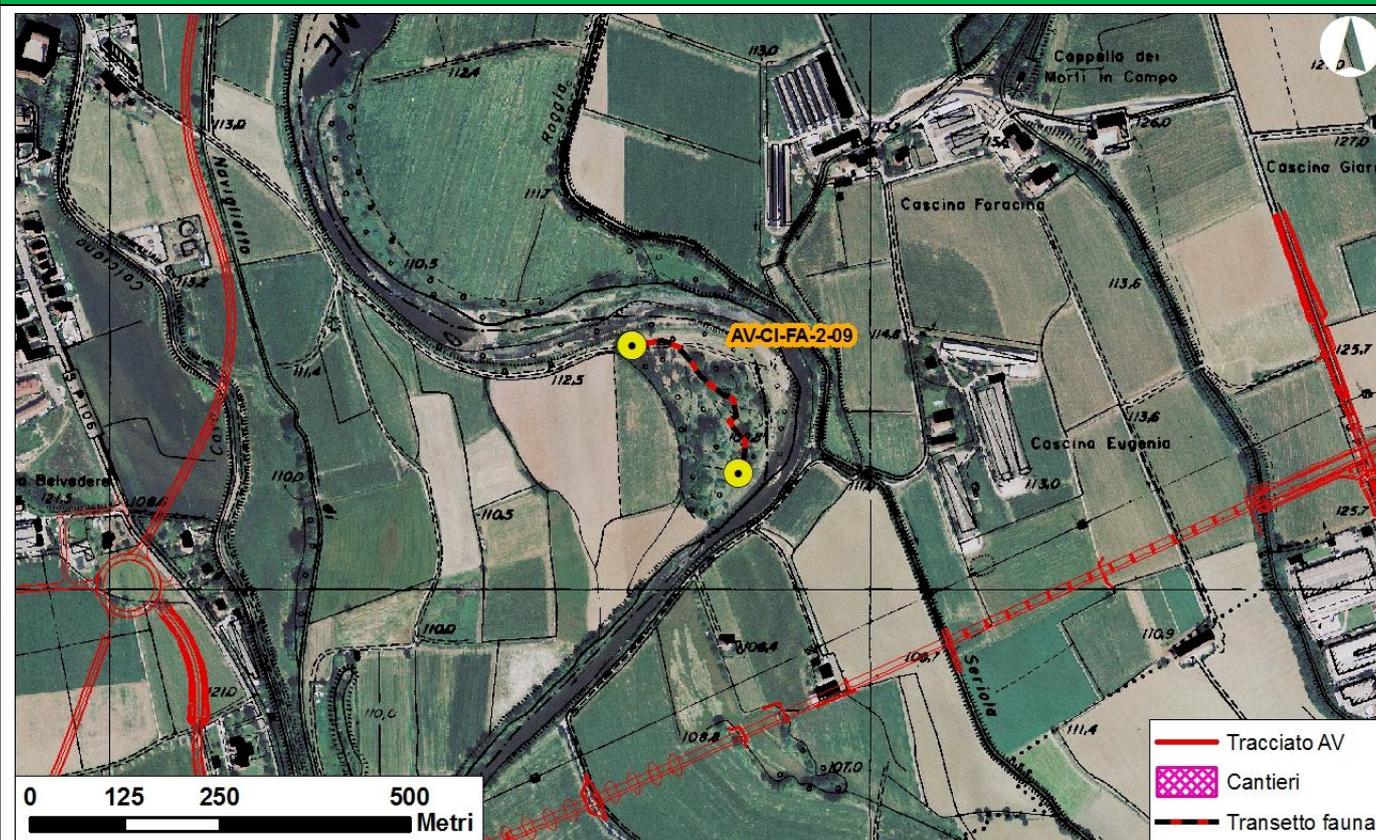
Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
82 di 123
RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1567686,559	5039322,991	B	1567827,2	5039153,651

Note ai dati:

Tabella 3.15– Stazione AV-CI-FA-2-09. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM
FA-2: Monitoraggio degli Anfibi

STAGIONE	Estate
Stazione di rilevamento	AV-CI-FA-2-09
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti, Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	14.50
Ora di fine	15.10
Meteo	Sole/pioggia
Temperatura aria °C	21° - 24°C
Lunghezza transetto (m)	276
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	1470m da CO3
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 83 di 123	

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

Il sito di indagine appare idoneo ad ospitare comunità di anfibi ben strutturate. La presenza di un'abbondante copertura boschiva, soggetta a depositi d'acqua interni, costituisce un elemento di pregio per la presenza potenziale di specie come Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), Rana di lataste (*Rana latastei*), Rana dalmatina (*Rana dalmatina*), Rospo comune (*Bufo bufo*) e Raganella italiana (*Hyla intermedia*). La copresenza di marcite potrebbe altresì favorire la presenza di specie euriecie come Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*) e Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*). Dati bibliografici (Andreone *et al.*, 2004; Crottini & Andreone 2007; Sindaco *et al.*, 2006) identificano le aree golenali comprese tra le province di Cremona e Brescia come siti di presenza del raro Pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*), specie prioritaria a livello europeo ed inserita negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE. Come evidenziato in Crottini & Andreone (2007) e in Bernini *et al.* (2004), le modificazioni territoriali avvenute negli ultimi trent'anni hanno fortemente compromesso, in certi casi estinto, le popolazioni presenti. La specie, visto l'elevato grado di difficoltà di rinvenimento, è comunque da ritenersi potenziale presso tale area.

Specie	0-10mm	10-20mm	>20mm	Girini	Ovature
1) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	1				

Note ai dati:

Tabella 3.16 – Elenco completo delle specie rilevate nelle due campagne annuali. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie

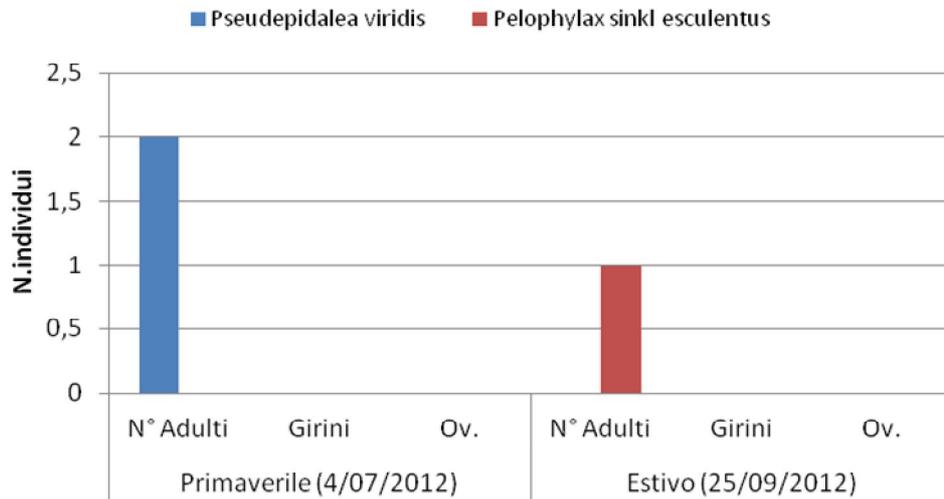
ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE NELLE DUE CAMPAGNE ANNUALI									
Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	Primaverile (4/07/2012)			Estivo (25/09/2012)		
				N° Adulti	Girini	Ov.	N° Adulti	Girini	Ov.
1) <i>Pseudepidalea viridis</i>		x	9	2					
2) <i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>			5				1		
Ricchezza specifica (n° specie)				1			1		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

Sebbene il sito appaia idoneo ad ospitare comunità di anfibi strutturate, i rilevamenti finora effettuati non hanno prodotto risultati esaustivi. Sono state rilevate solo due specie: Rospo smeraldino (*Pseudepidalea viridis*) e Rana verde (*Pelophylax sinkl. esculentus*): tra queste solo il Rospo smeraldino è inserito in allegato IV della Direttiva Habitat e considerato specie prioritaria a livello regionale. Le depressioni all'interno della componente arborea non sembrano favorire il ristagno d'acqua ormai da molto tempo e pertanto potrebbe essere una delle cause della scarsità di anfibi. Tuttavia rilievi approfonditi, da eseguirsi in periodo riproduttivo, potrebbero comprovare la presenza delle specie citate in precedenza, tra cui di notevole importanza dal punto di vista conservazionistico sono la Rana di Lataste (*Rana latastei*) e Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), inserite negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE.



Specie rilevate in area AV-CI-FA-2-09



GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 85 di 123

4 SCHEDE TECNICHE MONITORAGGIO - METODICA FA-3 (Rettili)

Nel seguente paragrafo sono riportati i risultati per quanto concerne la metodica FA-3 della seconda campagna Ante Operam. Per ogni stazione indagata si riporta una descrizione generale, i risultati e le schede in dettaglio dei monitoraggi.

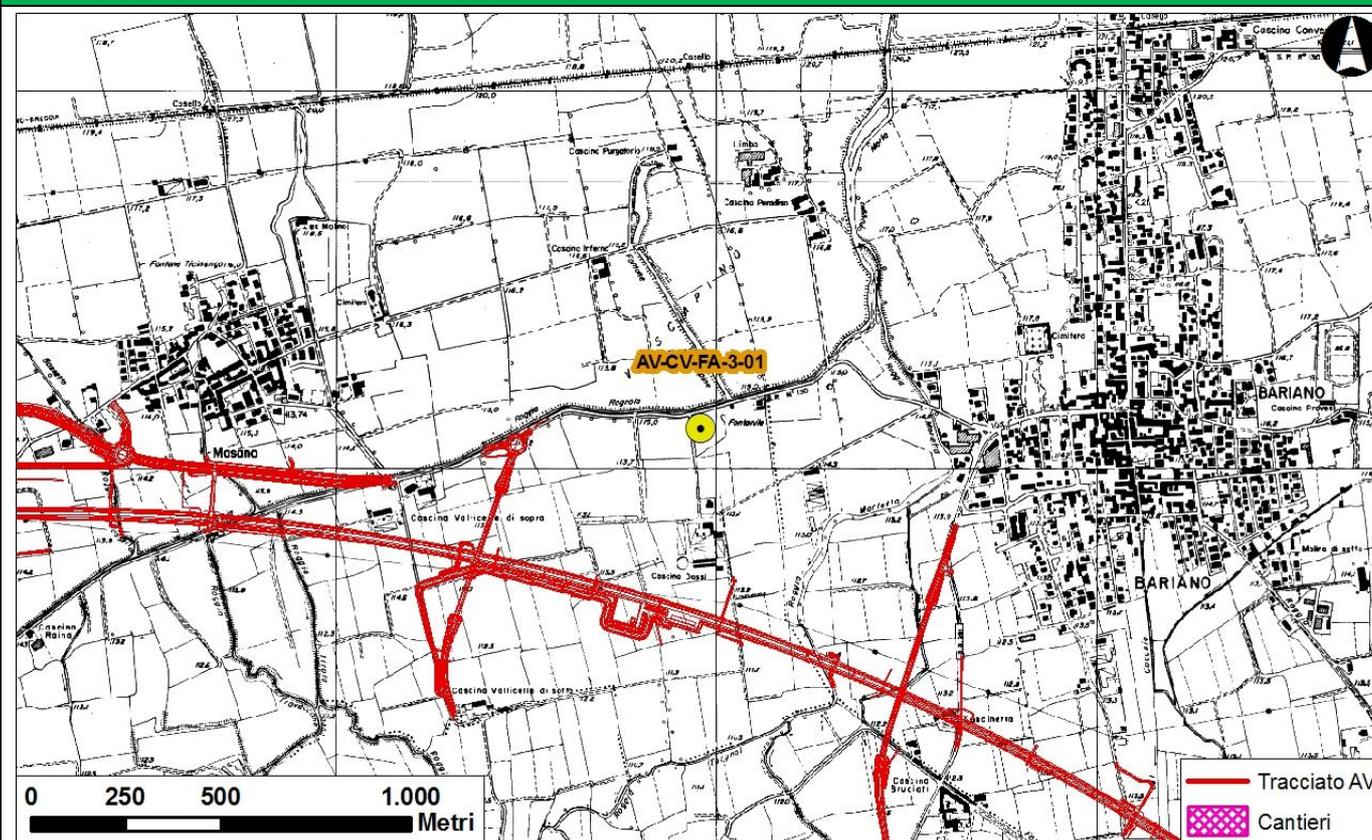
4.1 AV-CV-FA-3-01 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-3: Monitoraggio dei Rettili

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 40+990
Metodica	FA-3
Data e Ora	25/09/2012 17.30-18.00
Codice identificativo	AV-CV-FA-3-01
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Caravaggio/Bariano
Località	Vascapino
Aree protette	no
Lunghezza del transetto	286m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1554048,056
	Y: 5040508,582

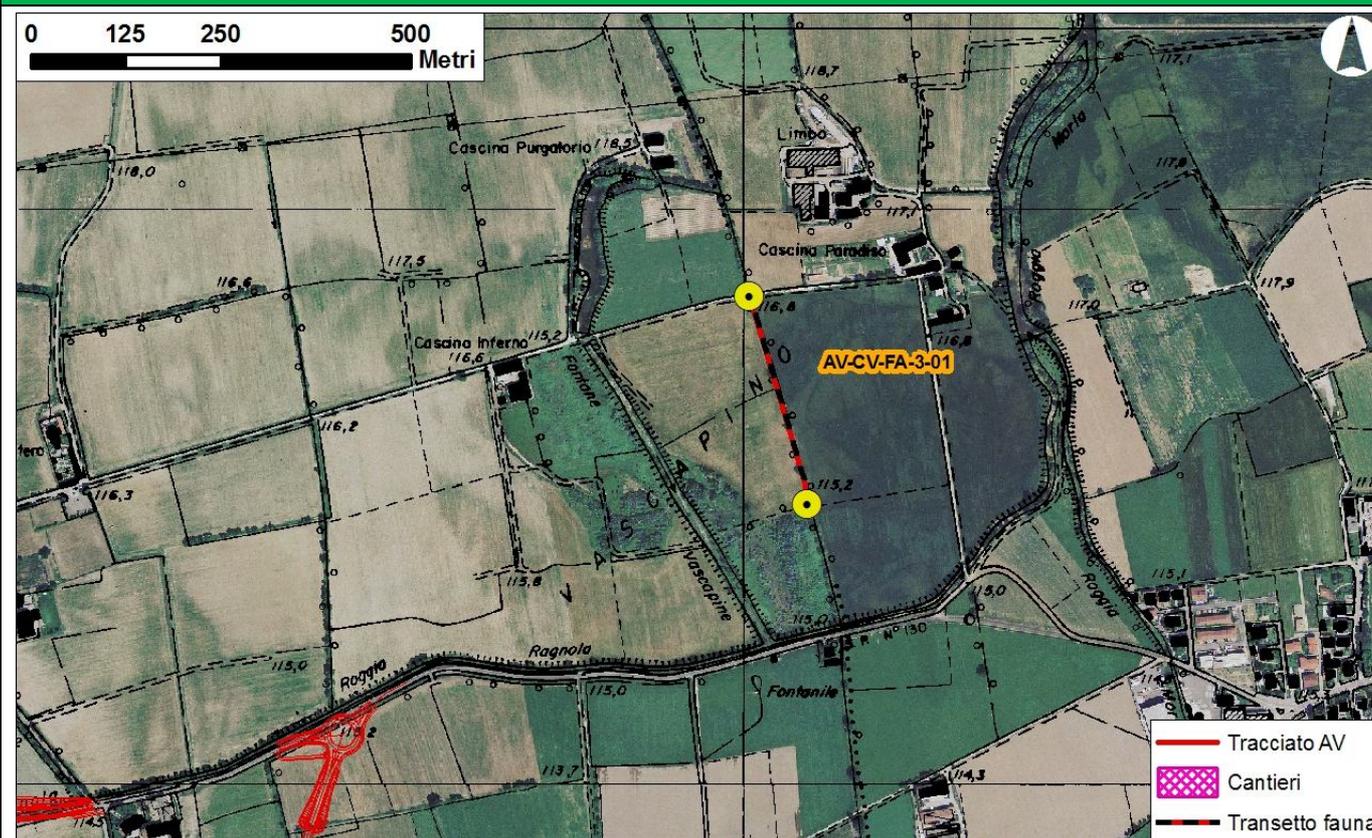
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico



L'area di indagine è costituita da un complesso di rogge che assumono una conformazione ad anello al cui interno sono presenti aree coltivate attraverso il sistema delle "marcite" e nella porzione meridionale è presente un relitto boschivo prevalentemente igrofilo che differenzia notevolmente dal punto di vista ecologico l'ambiente circostante.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1554083,858	5040370,162	B	1554007,2	5040645,757

Note ai dati:

Tabella 4.1– Stazione AV-CV-FA-3-01. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM
FA-3: Monitoraggio dei Rettili

Stazione di rilevamento	AV-CV-FA-3-01
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	17.30
Ora di fine	18.00
Meteo	nuvoloso
Temperatura aria °C	21° - 24°C
Lunghezza transetto (m)	286
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea	20

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 87 di 123	

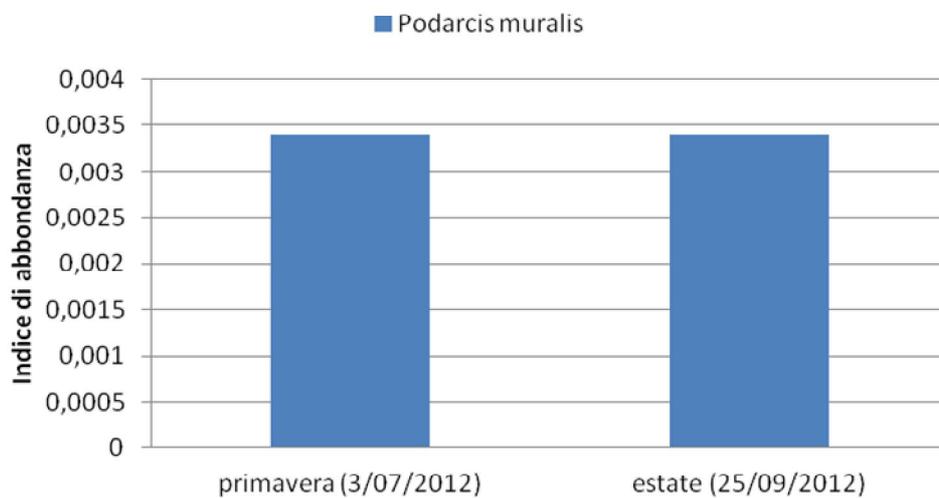
mediana del transetto (m)	
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	3380m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)				
<p>Il territorio di indagine si presenta idoneo ad ospitare specie legate ad ambienti ecotonali forestali, vista la presenza di un piccolo assembramento boschivo nella porzione meridionale, e di specie ecotonali legate ad ambienti umidi rappresentati nel sito dalle rogge. Tra le specie rappresentative di tali habitat sicuramente vi sono la Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>) e Biacco (<i>Hierophis viridiflavus</i>), entrambe ad elevato grado distributivo nelle pianura lombarda. Queste possono essere rinvenute in prossimità degli ambienti forestali ma anche lungo le fasce boscate ripariali delle rogge. Potenzialmente presente lungo la rete idrica superficiale è la Natrice dal collare (<i>Natrix natrix</i>), specie in grado di colonizzare tali ambienti in virtù della presenza di anfibi, essenziali per la propria dieta. Possibile la presenza del Ramarro occidentale vista la vicinanza del sito al corso fluviale del Serio.</p>				
Specie	0-10cm	10-20cm	>20cm	Giovani
1) <i>Podarcis muralis</i>	2			
Note ai dati:				

Tabella 4.2 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE						
Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	N° Totale individui	Indice di abbondanza	Sforzo orario di campionamento
1) <i>Podarcis muralis</i>		x	4	2	0,0034	4
Ricchezza specifica (n° specie)				1		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO
<p>Come nella precedente campagna di monitoraggio il sito risulta rappresentativo della Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>), specie inserita in allegato IV della Direttiva Habitat ma non considerata prioritaria a livello regionale. La sua presenza viene accertata lungo le fasce arboreo – arbustive costituenti la vegetazione ripariale delle rogge; la popolazione monitorata presenta in entrambe le campagne uguale indice di abbondanza. La modificazione strutturale delle scoline e degli ambienti agrari, inerente alla costruzione di un'infrastruttura viaria, ha sicuramente comportato una riduzione del grado di rinvenibilità di altre specie di rettili potenzialmente presenti nel sito.</p>

**Rettili rilevati in area AV-CV-FA-3-01****Note ai dati:**

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 89 di 123

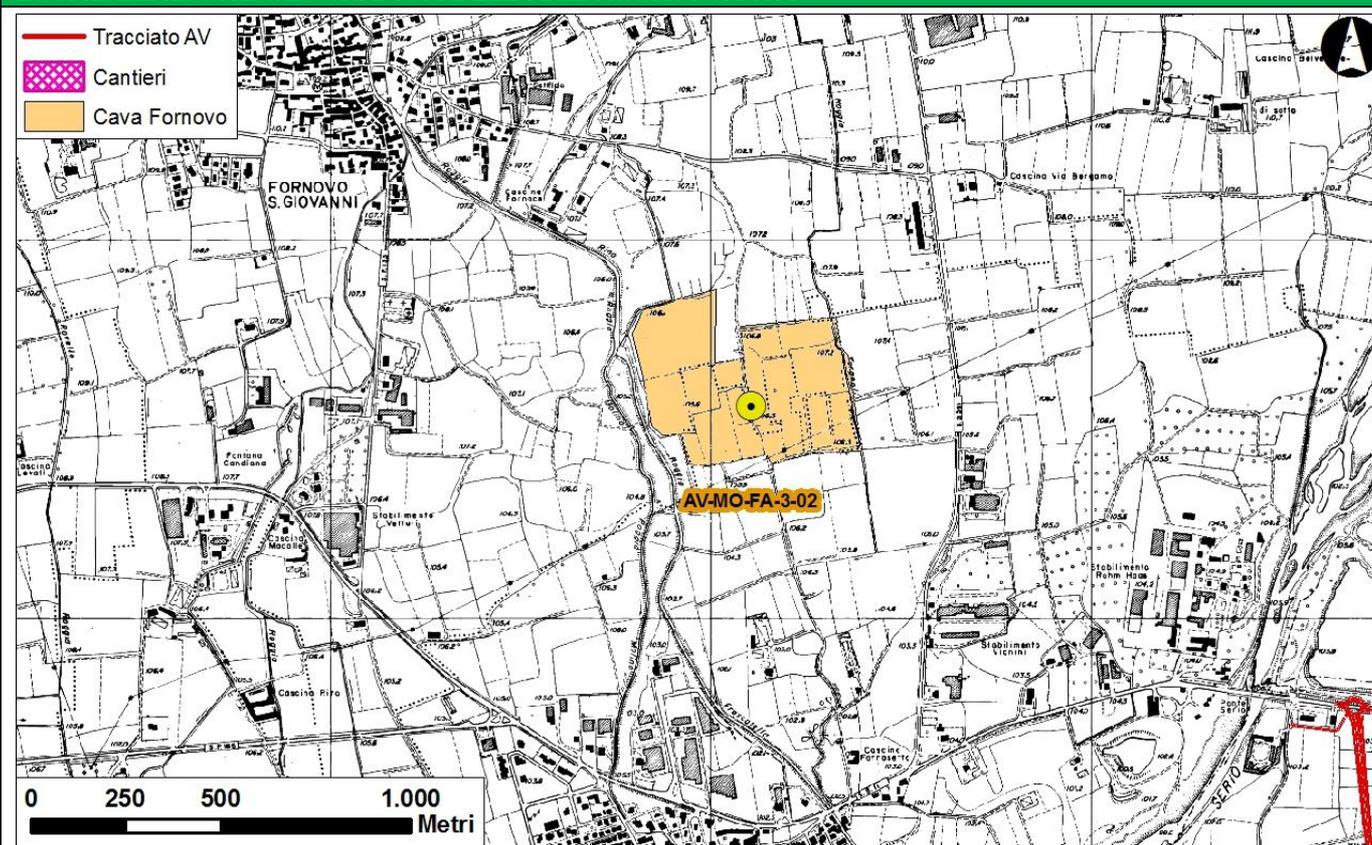
4.2 AV-MO-FA-3-02 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-3: Monitoraggio dei Rettili

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 42+490
Metodica	FA-3
Data e Ora	25/09/2012 18.00-18.30
Codice identificativo	AV-MO-FA-3-02
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Mozzanica
Località	Cascina Fornace
Aree protette	no
Lunghezza del transetto	324m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1554087,707 Y: 5037435,199

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine risulta caratterizzata da una rete di rogge in ambiente prettamente agricolo, in cui trovano spazio estese zone prative soggette a sfalcio. Le sponde delle rogge sono occupate da formazioni arboreo - arbustive che diversificano l'ambiente agrario, tendenzialmente soggetto a monoculture. Sono presenti scoline interpoderali indispensabili per la pratica di irrigazione delle "marcite", tipica della Pianura Padana.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

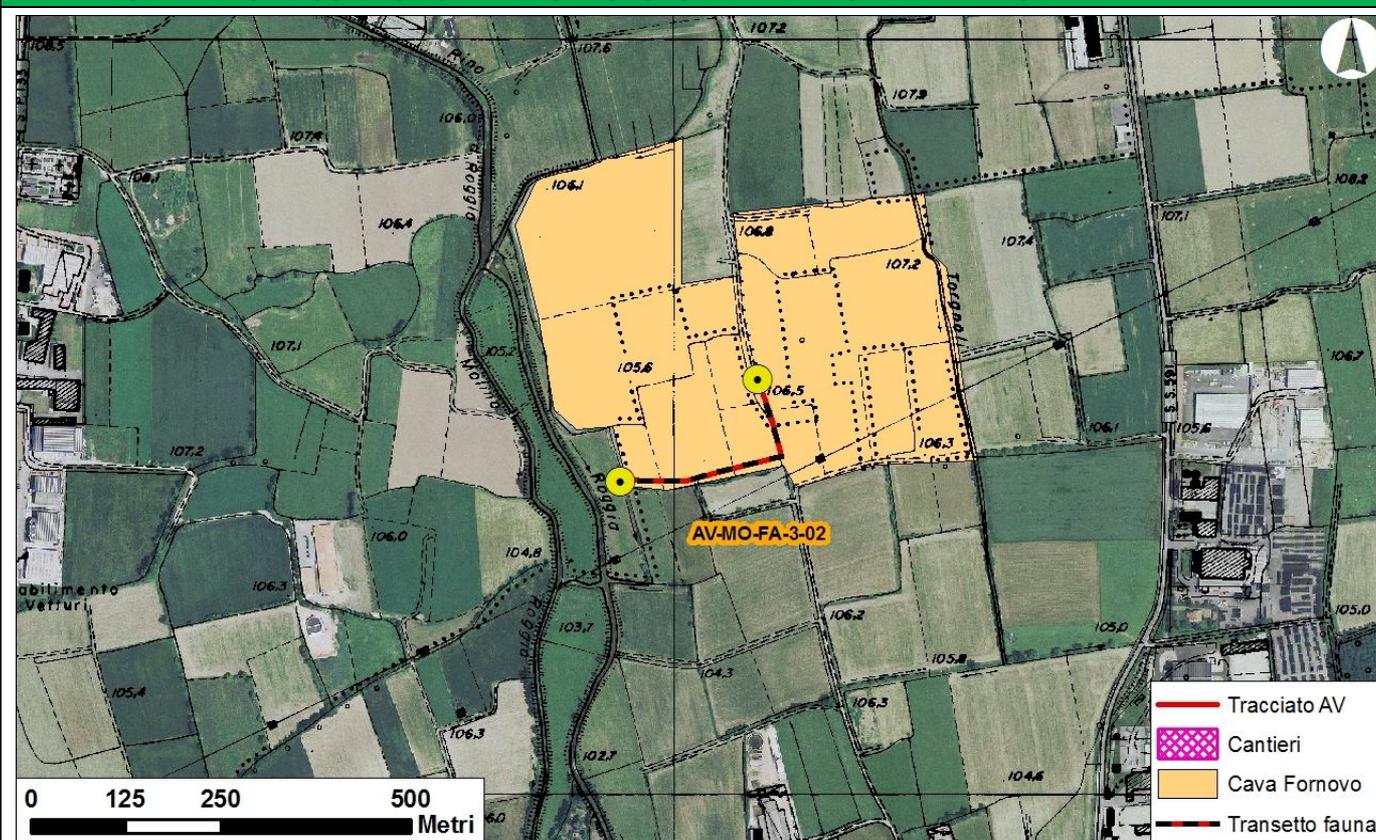
Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
90 di 123
RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1554110,938	5037549,641	B	1553930	5037414,746

Note ai dati:

Tabella 4.3– Stazione AV-MO-FA-3-02. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM
FA-3: Monitoraggio dei Rettili

Stazione di rilevamento	AV-MO-FA-3-02
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti
Ora di inizio	18.00
Ora di fine	18.30
Meteo	sole
Temperatura aria °C	21 – 24°C
Lunghezza transetto (m)	324
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	4500m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 91 di 123

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

Il territorio di indagine si presenta idoneo ad ospitare specie legate ad ambienti ecotonali e ad ambienti umidi rappresentati nel sito dalle rogge. Tra le specie rappresentative di tali habitat sicuramente vi sono la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), entrambe ad elevato grado distributivo nella pianura lombarda. Queste possono essere rinvenute in prossimità degli ambienti forestali, ma anche lungo le fasce boscate ripariali delle rogge. Potenzialmente presente lungo la rete idrica superficiale è la Natrice dal collare (*Natrix natrix*), specie in grado di colonizzare tali ambienti in virtù della presenza di anfibi, essenziali per la propria dieta. Possibile la presenza del Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) vista la vicinanza del sito al corso fluviale del Serio.

Specie	0-10cm	10-20cm	>20cm	Giovani
1) <i>Podarcis muralis</i>	10			

Note ai dati:

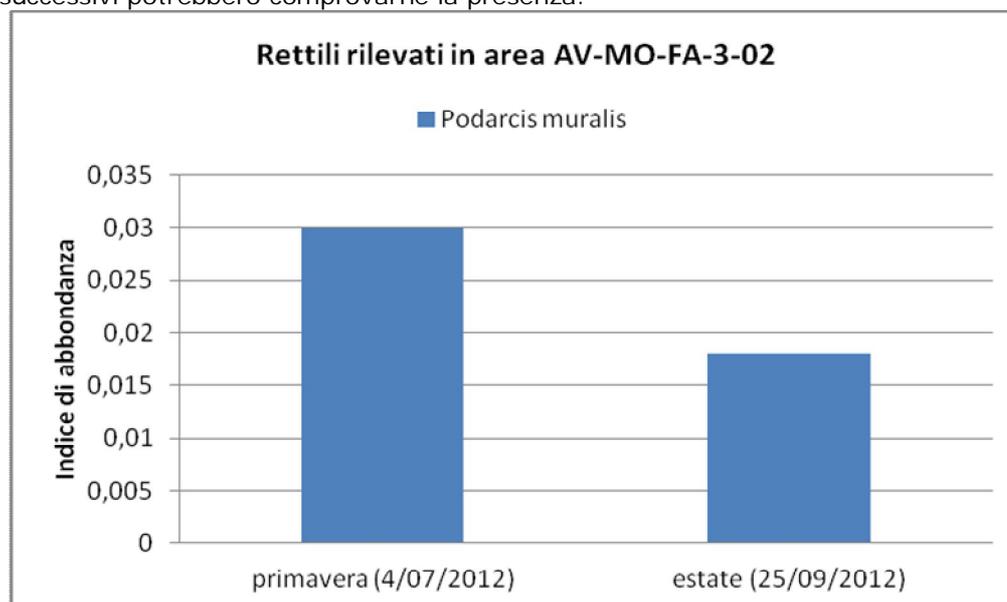
Tabella 4.4 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE

Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/ 2001)	N° Totale individui	Indice di abbondanza	Sforzo orario di campionamento
1) <i>Podarcis muralis</i>		x	4	6	0,018	12
Ricchezza specifica (n° specie)				1		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

Come nella precedente campagna di monitoraggio il sito risulta rappresentativo della Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), specie inserita in allegato IV della Direttiva Habitat ma non considerata prioritaria a livello regionale. La sua presenza viene accertata lungo le fasce arboreo – arbustive costituenti la vegetazione ripariale delle rogge, ma soprattutto presso edifici ubicati all'interno dell'ambiente agricolo. La frequenza di osservazioni rispecchia il ciclo annuale della specie: aumenta notevolmente nella prima metà di marzo, è massima durante maggio e giugno, quindi decresce piuttosto gradualmente fino all'inverno. Non sono stati rilevati serpenti, tuttavia studi successivi potrebbero comprovarne la presenza.



Note ai dati:

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 92 di 123

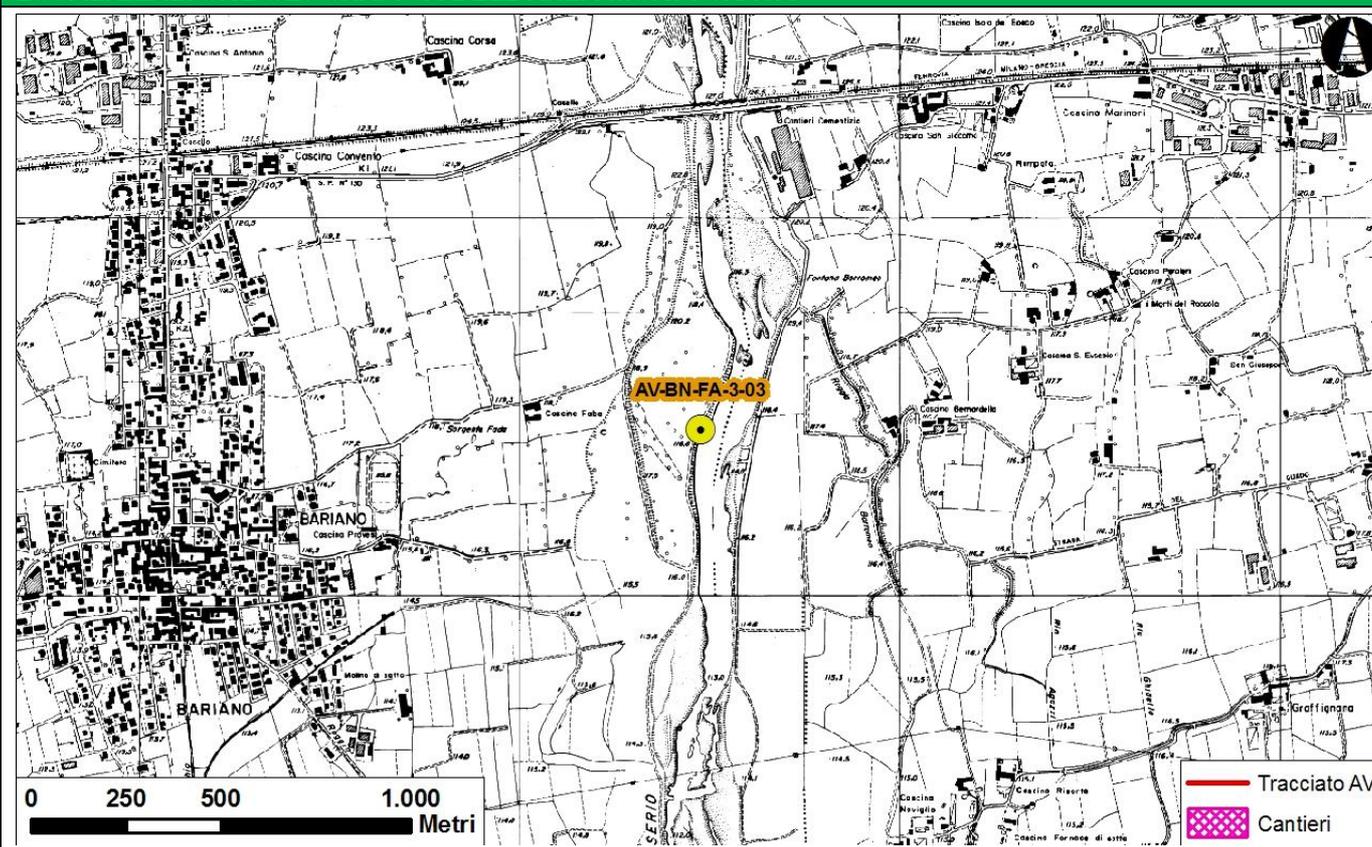
4.3 AV-BN-FA-3-03 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-3: Monitoraggio dei Rettili

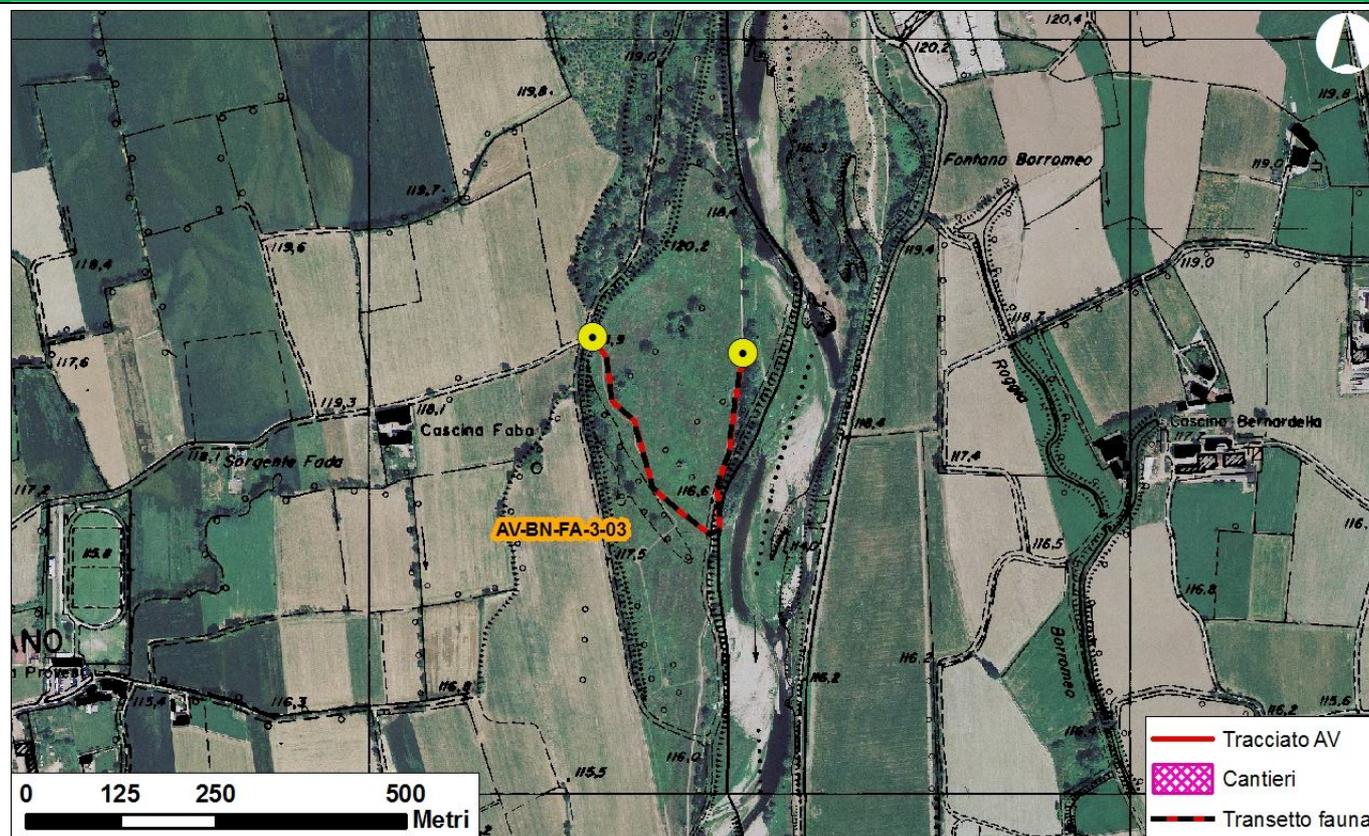
Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 42+850
Metodica	FA-3
Data e Ora	25/09/2012 17.15-17.30
Codice identificativo	AV-BN-FA-3-03
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Bariano
Località	Cascina Faba
Aree protette	Stazione all'interno del Parco del Serio
Lunghezza del transetto	570m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1556421,568 Y: 5040363,851

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

Il sito di indagine corrisponde ad una zona boschiva dalle connotazioni igrofile e da estese porzioni prative incolte nella porzione sommitale destra del fiume Serio in località Bariano. L'area appare rilevante dal punto di vista ecologico – faunistico in quanto interposta tra il corso torrentizio del Serio e gli ambienti agricoli circostanti, al cui interno permangono situazioni di pregio naturalistico caratterizzate da rogge e siepi campestri ma anche da scoline interpoderali utilizzate per le "marcite".


RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1556294,322	5040605,15	B	1556492,8	5040584,311

Note ai dati:

Tabella 4.5– Stazione AV-BN-FA-3-03. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-3: Monitoraggio dei Rettili	
Stazione di rilevamento	AV-BN-FA-3-03
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti
Ora di inizio	17.15
Ora di fine	17.30
Meteo	Sole – Coperto a tratti
Temperatura aria °C	21° - 25°C
Lunghezza transetto (m)	570
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	5770m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 94 di 123

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

Da un punto vista ambientale, la presenza di aree boschive con macchie di incolti contornate di specie arbustive appare idonea ad ospitare comunità di rettili tipiche di ambienti fluviali ed ecotonali presenti nel territorio lombardo. Le fasce boscate risultano rappresentative del Biacco (*Hierophis viridiflavus*), specie diffusa lungo le aste fluviali e in ambienti agricoli diversificati e del Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*); il Saettone (*Zamenis longissimus*) viene segnalato lungo il Serio in porzioni boschive poste più a sud, tuttavia è da ritenersi potenziale anche presso tale sito. Tra le altre specie rappresentative di ambienti fluviali vi sono Natrice dal collare (*Natrix natrix*), specie legata a corpi idrici anche di minor portata, e la Natrice tassellata (*Natrix tessellata*). La Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), specie sinantropica, è potenzialmente presente sia negli ambienti arboreo – arbustivi sia in ambienti agrari o antropizzati.

Specie	0-10cm	10-20cm	>20cm	Giovani
1) <i>Podarcis muralis</i>	3			
2) <i>Lacerta bilineata</i>		2		

Note ai dati:

Tabella 4.6 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE

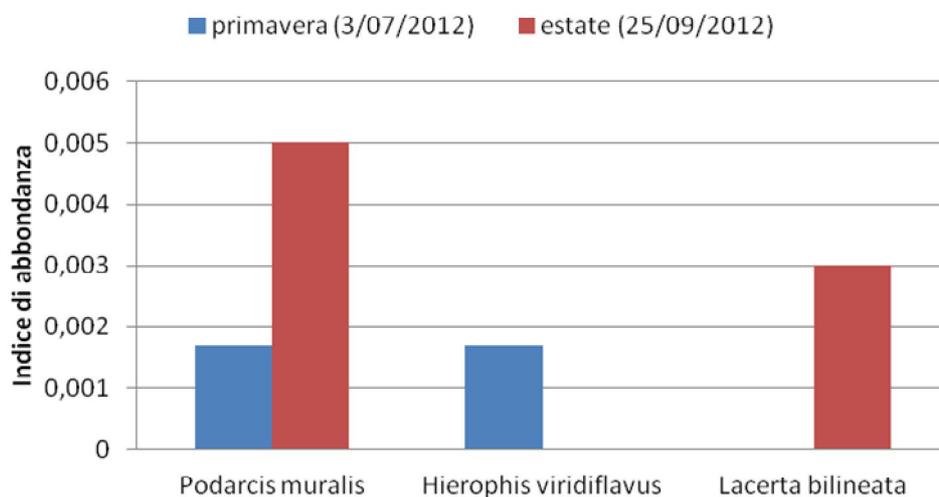
Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	N° Totale individui	Indice di abbondanza	Sforzo orario di campionamento
1) <i>Podarcis muralis</i>		x	4	3	0,005	12
2) <i>Lacerta bilineata</i>		x	8	2	0,003	8
Ricchezza specifica (n° specie)				2		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

La componente dei rettili del sito denota in questa campagna un incremento specifico tramite il rilevamento del ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) in prossimità delle zone arbustive. Il ramarro è inserito in allegato IV della Direttiva Habitat e considerato specie prioritaria a livello regionale; la sopravvivenza delle popolazioni di questa specie dipende fondamentalmente dal mantenimento di quella diversità ambientale, ricca di situazioni ecotonali, tipica del paesaggio agro-silvo-pastorale tradizionale.

La Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) risulta nel complesso rappresentativa sia degli ambienti arborei ripariali sia delle zone prative ed arbustive più interne. La lucertola muraiola è inserita in allegato IV della Direttiva Habitat ma non è considerata specie prioritaria a livello regionale in quanto molto comune e diffusa sino ai 2000m. La popolazione censita ha registrato nella seconda campagna un incremento dell'indice di abbondanza.

Il mancato rilevamento del Biacco (*Hierophis viridiflavus*) è imputabile perlopiù alle condizioni meteorologiche del rilevamento, caratterizzate da lievi piogge e schiarite, che riducono il grado di rinvenimento della specie. Studi successivi potrebbero comprovare la presenza delle specie potenziali citate in precedenza.

**Rettili rilevati in area AV-BN-FA-3-03****Note ai dati:**

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
96 di 123

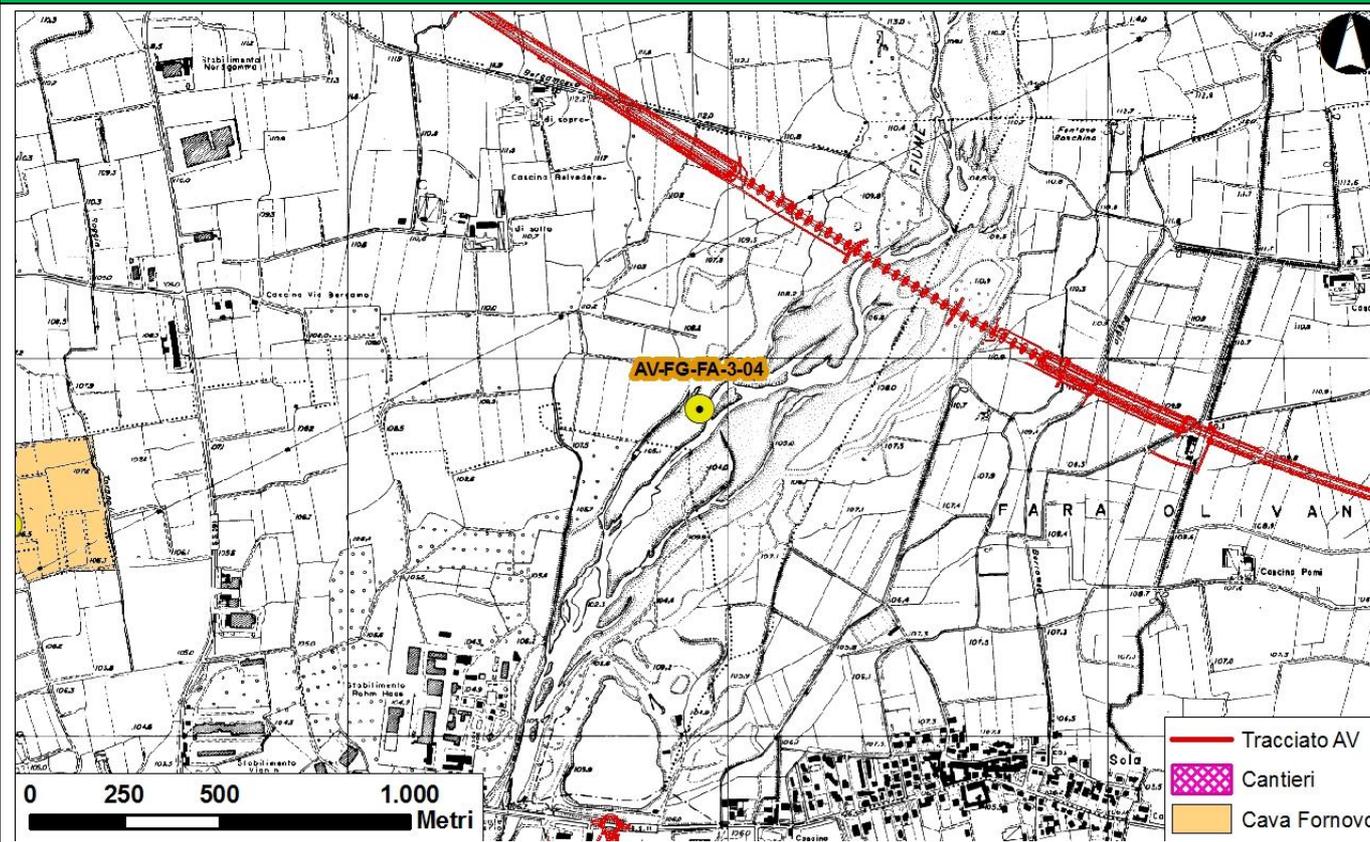
4.4 AV-FG-FA-3-04 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-3: Monitoraggio dei Rettili

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 43+750
Metodica	FA-3
Data e Ora	25/09/2012 10.15-11.30
Codice identificativo	AV-FG-FA-3-04
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Mozzanica/Fornovo San Giovanni
Località	Cascina Belvedere di Sotto
Aree protette	Stazione all'interno del Parco del Serio
Lunghezza del transetto	564m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1555769,033 Y: 5037690,545

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine comprende un'estesa formazione boschiva igrofila, con presenza di un modesto ontaneto, ubicata lungo la sponda destra del Serio in prossimità di Mozzanica. Il Serio forma in tale tratto fluviale estese linee di deposito ghiaioso sabbioso al cui interno permangono zone di ristagno d'acqua di modeste dimensioni. All'interno della superficie boschiva è presente un piccolo torrente di sorgiva che a tratti forma delle polle più profonde e dotate di una buona vegetazione idrofita. Sono inoltre presenti estese formazioni prative che si collocano all'interno di chiari del bosco. Il territorio agricolo circostante appare comunque ben diversificato, in quanto presenti rogge dalle sponde ben vegetate e da piccoli assembramenti boschivi distribuiti a macchia di leopardo.



RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

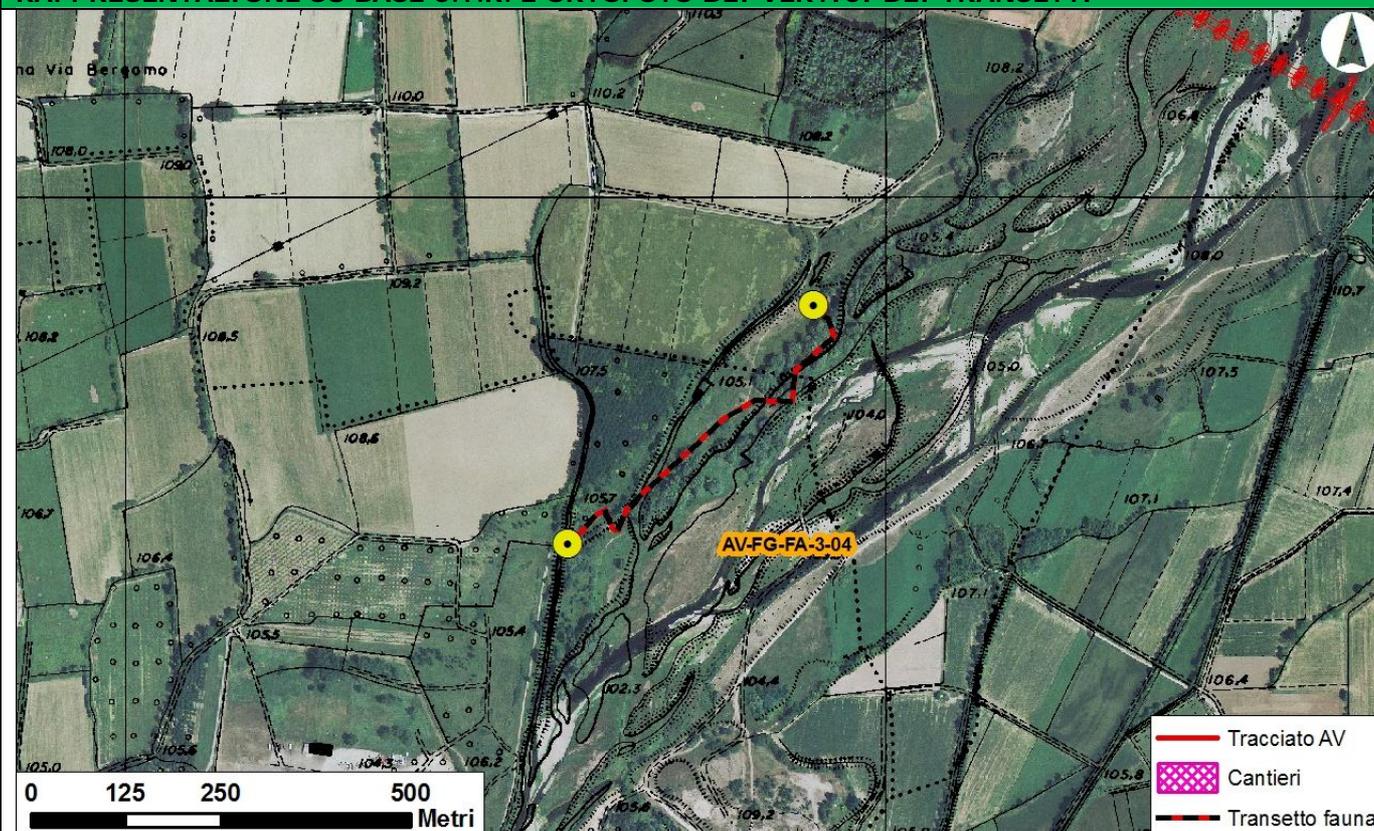


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1555581,495	5037541,022	B	1555905	5037857,356

Note ai dati:

Tabella 4.7- Stazione AV-FG-FA-3-04. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-3: Monitoraggio dei Rettili

Stazione di rilevamento	AV-FG-FA-3-04
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	10.15
Ora di fine	11.30
Meteo	sole
Temperatura aria °C	21° - 24°C
Lunghezza transetto (m)	564
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	5770m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 98 di 123

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

L'area di indagine, caratterizzata dalla presenza di un'estesa superficie boschiva igrofilo – planiziale costituente la porzione ripariale del Serio, rappresenta un sito di notevole importanza per la presenza di comunità di rettili ben strutturate. La presenza di superfici prative all'interno favoriscono la presenza di serpentiformi come Biacco (*Hierophis viridiflavus*) e Orbettino (*Anguis fragilis*). Il tratto fluviale, unitamente alle porzioni umide rilevate all'interno della superficie boschiva, risulta idoneo ad ospitare comunità di Natrice dal collare (*Natrix natrix*) e Natrice tassellata (*Natrix tessellata*), favorite dall'abbondante presenza di anfibi, nel primo caso, e di pesci nel secondo. La presenza di muretti a secco e di macchie arbustive risulta essenziale per le attività termoregolatrici dei rettili, in particolare per il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), per la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) ed il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*). Tra le specie potenzialmente presenti va citato il Saettone (*Zamenis longissimus*), presente nelle aree golenali del Serio poste più a sud.

Specie	0-10cm	10-20cm	>20cm	Giovani
1) <i>Podarcis muralis</i>	4			4
2) <i>Lacerta bilineata</i>	1	1		
3) <i>Hierophis viridiflavus</i>			1	1

Note ai dati:

Tabella 4.8 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE						
Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	N° Totale individui	Indice di abbondanza	Sforzo orario di campionamento
1) <i>Podarcis muralis</i>		x	4	8	0,0141	6,4
2) <i>Lacerta bilineata</i>		x	8	2	0,0035	1,6
3) <i>Hierophis viridiflavus</i>		x	8	2	0,0035	1,6
Ricchezza specifica (n° specie)				3		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

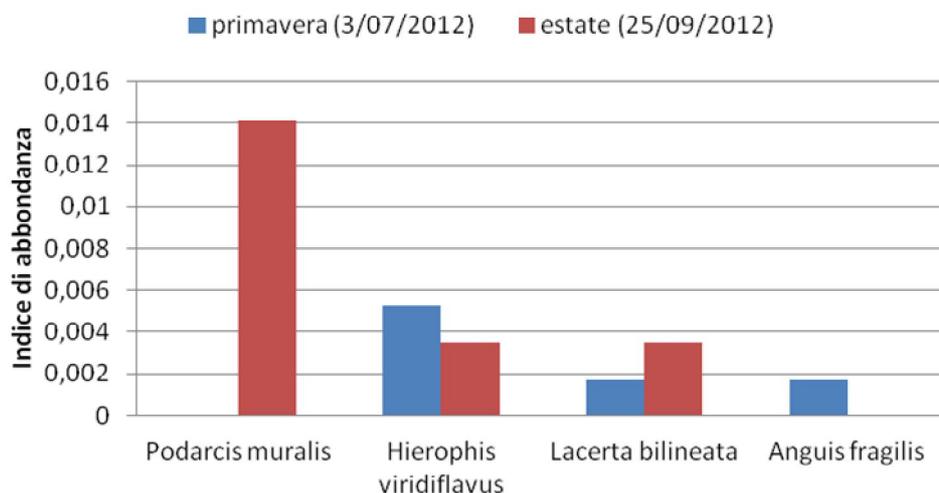
Tra le aree indagate, tale sito si conferma il più diversificato da un punto di vista delle varietà di specie rilevate. Tutte e tre le specie contattate sono inserite in allegato IV della Direttiva Habitat e Ramarro e Biacco sono considerate specie prioritarie a livello regionale.

Per quanto concerne il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), il rilevamento di un individuo giovane evidenzia l'effettivo successo riproduttivo della specie e la presenza di una popolazione stabile presso l'area di indagine.

Confermata altresì la presenza di una popolazione interfeconda di Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) e di Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), quest'ultima non rilevata nella precedente campagna.

Il mancato rinvenimento dell'orbettino (*Anguis fragilis*) nell'area è dovuto molto probabilmente al carattere elusivo della specie; gli individui infatti trascorrono buona parte del loro periodo di attività all'interno del suolo o nella lettiera e, come riportato in bibliografia, la maggiore mobilità è legata all'attività riproduttiva e concentrata nel periodo maggio-luglio.

Non sono state rilevate le due natrici già segnalate per queste aree da Bernini *et al.*, 2004 che tuttavia manifestano caratteri di estrema elusività durante i mesi caldi.

**Rettili rilevati in area AV-FG-FA-3-04****Note ai dati:**

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEM0109003	Rev. A	Foglio 100 di 123

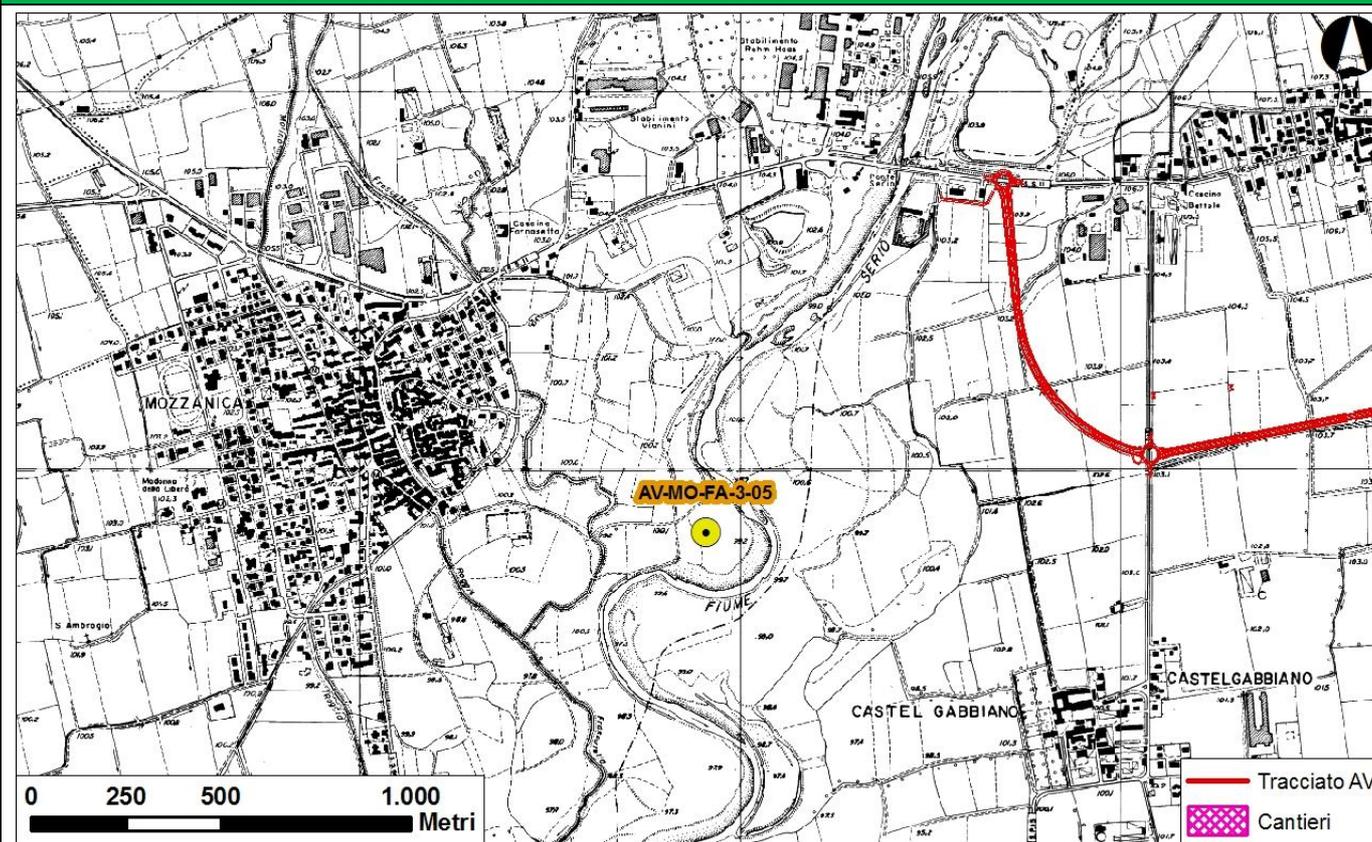
4.5 AV-MO-FA-3-05 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-3: Monitoraggio dei Rettili

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 43+910
Metodica	FA-3
Data e Ora	25/09/2012 9.00-9.45
Codice identificativo	AV-MO-FA-3-05
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Mozzanica/Castelgabbiano
Località	Mozzanica
Aree protette	Stazione all'interno del Parco del Serio
Lunghezza del transetto	564 m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1554966,403 Y: 5035896,897

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine corrisponde ad un meandro fluviale lungo la sponda destra del fiume Serio in località Mozzanica. L'area risulta caratterizzata dalla presenza di ampie distese ghiaiose sabbiose lungo il greto fluviale derivanti dall'azione di deposito del corso d'acqua. Le porzioni golenali interne risultano caratterizzate dalla presenza di una formazione boschiva igrofila con evidenti segni di formazioni umide interne durante i periodi di abbondanti precipitazioni. L'area risulta racchiusa ad ovest da una siepe annessa a scolo superficiale che delimita le superfici agricole – prative poste all'interno ed all'esterno.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

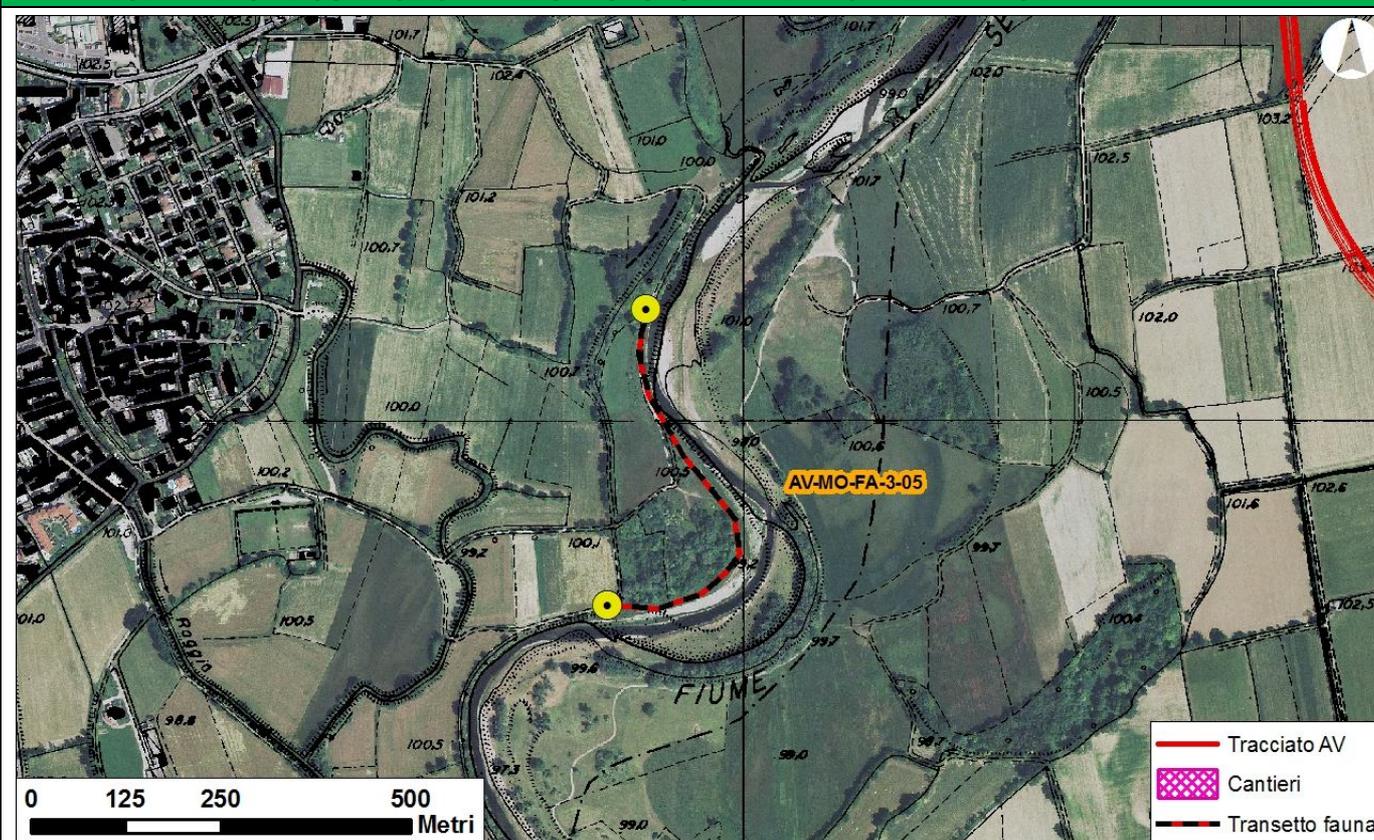
Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
101 di 123**RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI****TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI**

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1554820,945	5035754,884	B	1554872,7	5036147,896

Note ai dati:

Tabella 4.9– Stazione AV-MO-FA-3-05. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM**FA-3: Monitoraggio dei Rettili**

Stazione di rilevamento	AV-MO-FA-3-05
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti
Ora di inizio	9.00
Ora di fine	9.45
Meteo	Sole – Coperto a tratti
Temperatura aria °C	21°C
Lunghezza transetto (m)	564
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	6190m da CO1
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 102 di 123

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

Tale porzione del fiume Serio sembra mantenere delle caratteristiche ecologiche in grado di favorire la presenza di tutte le specie potenzialmente presenti citate in Bernini *et al.*, 2004. La presenza di un'area golenale boscata unitamente a siepi campestri e incolti costituiscono elementi preferenziali per Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), Biacco (*Hierophis viridiflavus*) e Saettone (*Zamenis longissimus*), quest'ultimo presente nelle aree boscate golenali a sud dell'area di indagine. Il fiume Serio, unitamente alle rogge ad esso adiacenti favoriscono la presenza dei due serpenti acquatici presenti in questo settore lombardo, Natrice dal collare (*Natrix natrix*) e Natrice tassellata (*Natrix tessellata*). La presenza inoltre di muretti a secco e di pietraie favorisce la presenza di Lucertola muraiola, specie dalle connotazioni sinantropiche.

Specie	0-10cm	10-20cm	>20cm	Giovani
2) <i>Podarcis muralis</i>	1			

Note ai dati:

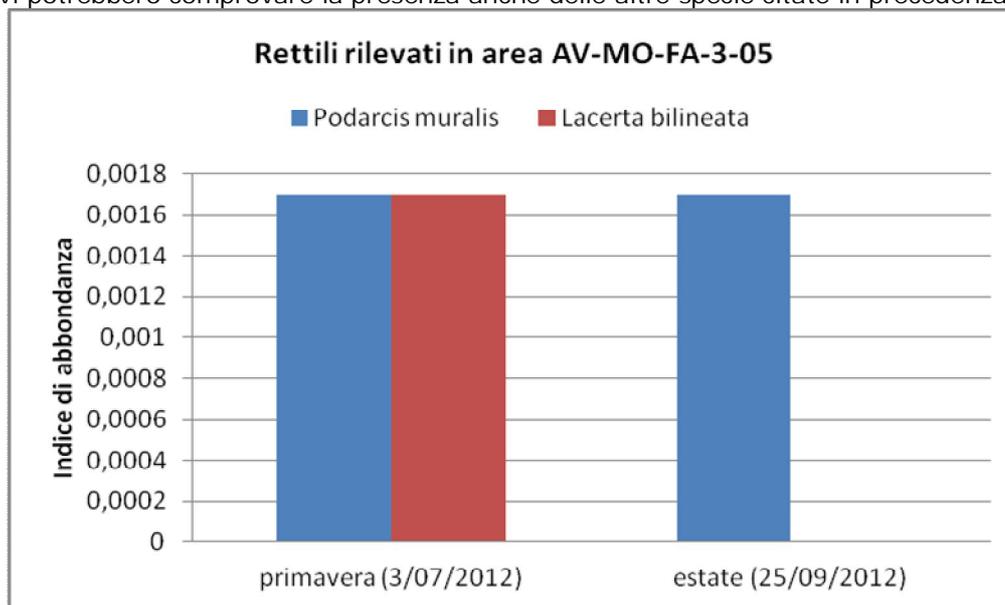
Tabella 4.10 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE

Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	N° Totale individui	Indice di abbondanza	Sforzo orario di campionamento
2) <i>Podarcis muralis</i>		x	4	1	0,0017	1,3
Ricchezza specifica (n° specie)				1		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

Rispetto all'indagine tardo – primaverile, in questa campagna è stata accertata la presenza solamente di Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), specie inserita in allegato IV della Direttiva Habitat ma non considerata prioritaria a livello regionale. La sua presenza appare legata alla componente ripariale caratterizzata da una sponda arginale a minor pendenza, dove sono presenti estese linee di deposito di sabbie e ghiaie. L'indice di abbondanza rilevato è rimasto invariato nel corso delle due campagne di monitoraggio. La mancata osservazione del Ramarro (*Lacerta bilineata*) durante questo monitoraggio è probabilmente dovuta alle condizioni meteorologiche non idonee per la specie, che è attiva soprattutto nelle giornate calde e assolate. Studi successivi potrebbero comprovare la presenza anche delle altre specie citate in precedenza.



Note ai dati:

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 103 di 123

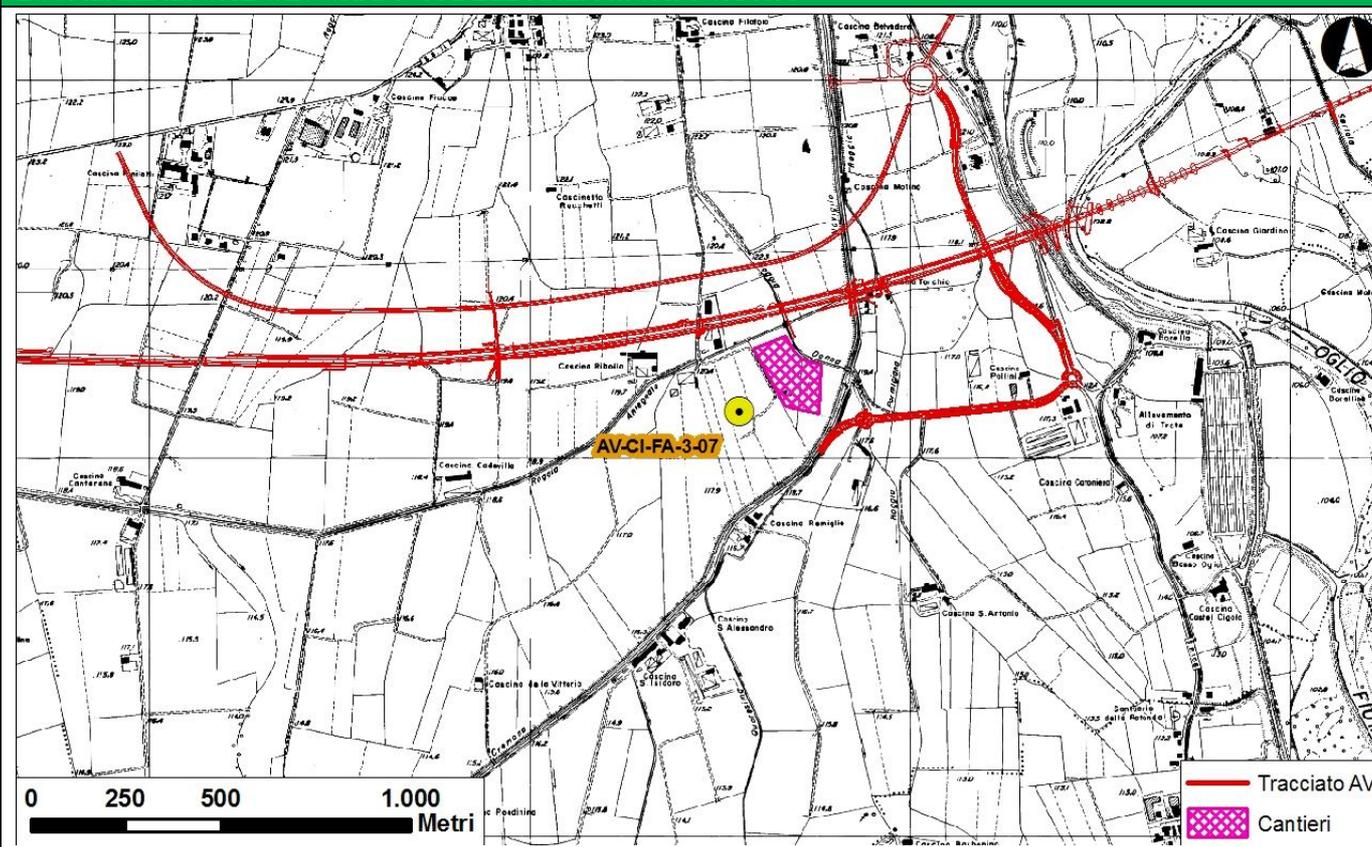
4.6 AV-CI-FA-3-07 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-3: Monitoraggio dei Rettili

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB01 – pK 54+470
Metodica	FA-3
Data e Ora	25/09/2012 15.45-16.15
Codice identificativo	AV-CI-FA-3-07
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Calcio
Località	Cascina Ribolla
Aree protette	Stazione all'interno del Parco dell'Oglio Nord
Lunghezza del transetto	461 m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1566618,898 Y: 5038210,815

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine corrisponde ad un'antico roccolo ubicato all'interno di un ambiente agrario fatta eccezione per le rogge che delimitano il territorio circostante. Da un punto di vista naturalistico, il roccolo non assume particolare valenza in quanto caratterizzato da essenze arboree e vegetazionali poco consolidate o in prevalenza alloctone, come la canna di bambù.

Le siepi che compongono la componente ripariale della roggia posta a nord del roccolo appaiono fortemente danneggiate dalla presenza di insediamenti produttivi e da aree di cantiere nelle immediate vicinanze. Maggior pregio assumono invece le siepi poste a sud e ad est.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

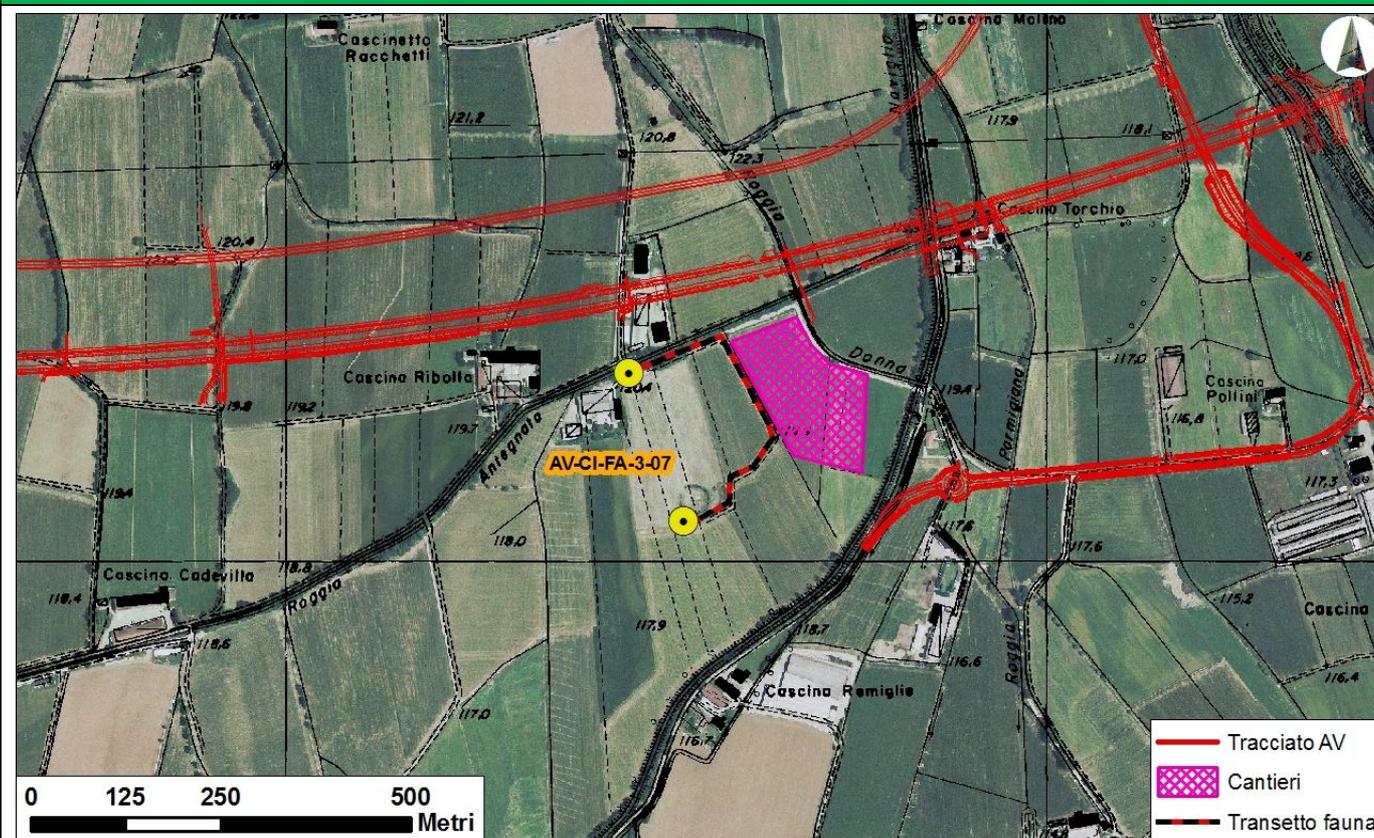
Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109003Rev.
AFoglio
104 di 123
RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1566450,657	5038249,672	B	1566523,3	5038053,631

Note ai dati:

Tabella 4.11– Stazione AV-CI-FA-3-07. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-3: Monitoraggio dei Rettili	
Stazione di rilevamento	AV-CI-FA-3-07
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. P.Turin
Ora di inizio	15.45
Ora di fine	16.15
Meteo	Sole – Coperto a tratti
Temperatura aria °C	21° - 24°C
Lunghezza transetto (m)	461
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	9,3 m da CO3
Lavorazioni al momento dei rilievi	attività di cantiere in area CO3

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 105 di 123

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

L'area del roccolo non appare particolarmente idonea ad ospitare comunità di rettili ben strutturate. Da un'analisi degli ambienti circostanti il sito potrebbe esse frequentato dal Biacco (*Hierophis viridiflavus*), soprattutto per ragioni di tipo trofico e dalla Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) vista l'elevata presenza di strutture antropiche. Presso le rogge limitrofe potrebbero essere presenti Natrice dal collare (*Natrix natrix*), per quanto riguarda i serpenti, e Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) per i Lacertidi.

Specie	0-10cm	10-20cm	>20cm	Giovani
1) <i>Podarcis muralis</i>	5			

Note ai dati:

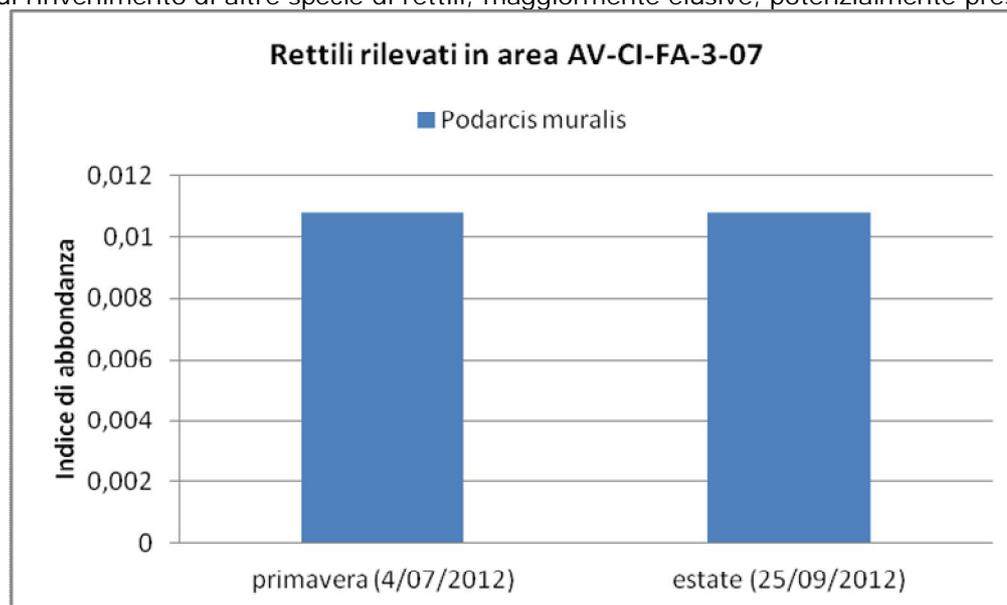
Tabella 4.12 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE						
Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	N° Totale individui	Indice di abbondanza	Sforzo orario di campionamento
1) <i>Podarcis muralis</i>		x	4	5	0,0108	10
Ricchezza specifica (n° specie)				1		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

Durante l'indagine è stata accertata la presenza solamente di Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) lungo le scoline artificiali in ambiente agrario prive di acqua. Si ritiene che tale specie sia abbondante in tutta l'area di indagine, viste le caratteristiche sinantropiche che la contraddistinguono. La lucertola muraiola è inserita in allegato IV della Direttiva Habitat ma non è considerata prioritaria a livello regionale, data la sua abbondante distribuzione nel territorio.

Le azioni di taglio della superficie prativa nei pressi del roccolo durante la campagna di monitoraggio possono aver influito sul rinvenimento di altre specie di rettili, maggiormente elusive, potenzialmente presenti nel sito.



Note ai dati:

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 106 di 123

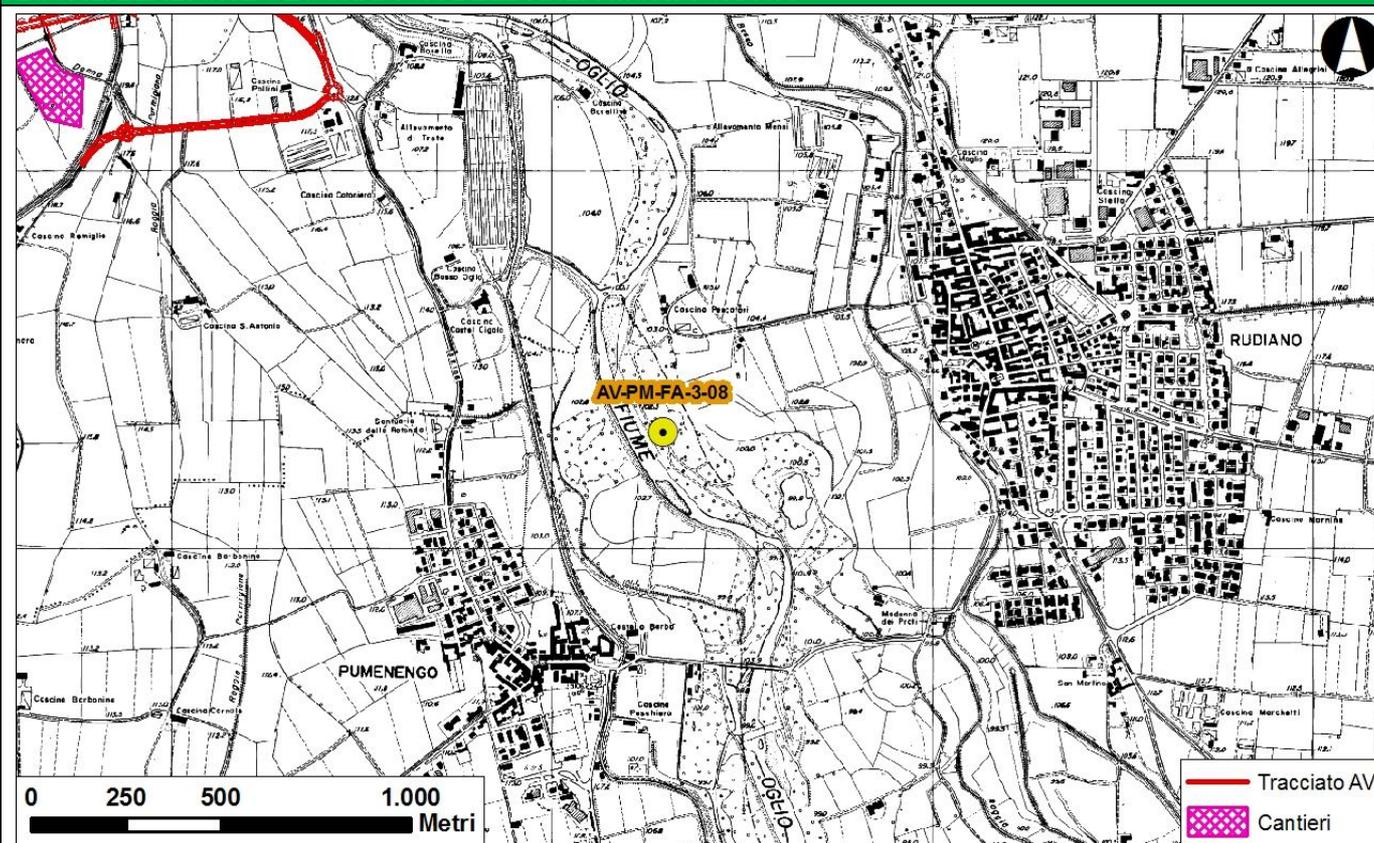
4.7 AV-PM-FA-3-08 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-3: Monitoraggio dei Rettili

Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB02 - pK 55+590
Metodica	FA-3
Data e Ora	25/09/2012 13.30 – 14.30
Codice identificativo	AV-PM-FA-3-08
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Pumenengo/Rudiano
Località	Cascina Pescatori
Aree protette	Stazione all'interno del Parco dell'Oglio Nord
Lunghezza del transetto	887m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1568358,697 Y: 5037188,487

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine corrisponde ad un tratto ripariale e golenale ubicato lungo la sponda sinistra del fiume Oglio ricadente all'interno del "Parco Oglio Nord". Tale tratto fluviale dalle connotazioni torrentizie risulta caratterizzato dalla presenza di abbondanti depositi ghiaiosi lungo l'intero greto e da un'estesa porzione boschiva igrofila interconnessa agli ambienti agrari circostanti. All'interno dell'area golenale sono altresì presenti ambienti prativi aridi e zone umide formatesi a seguito dell'estrazione di ghiaia.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

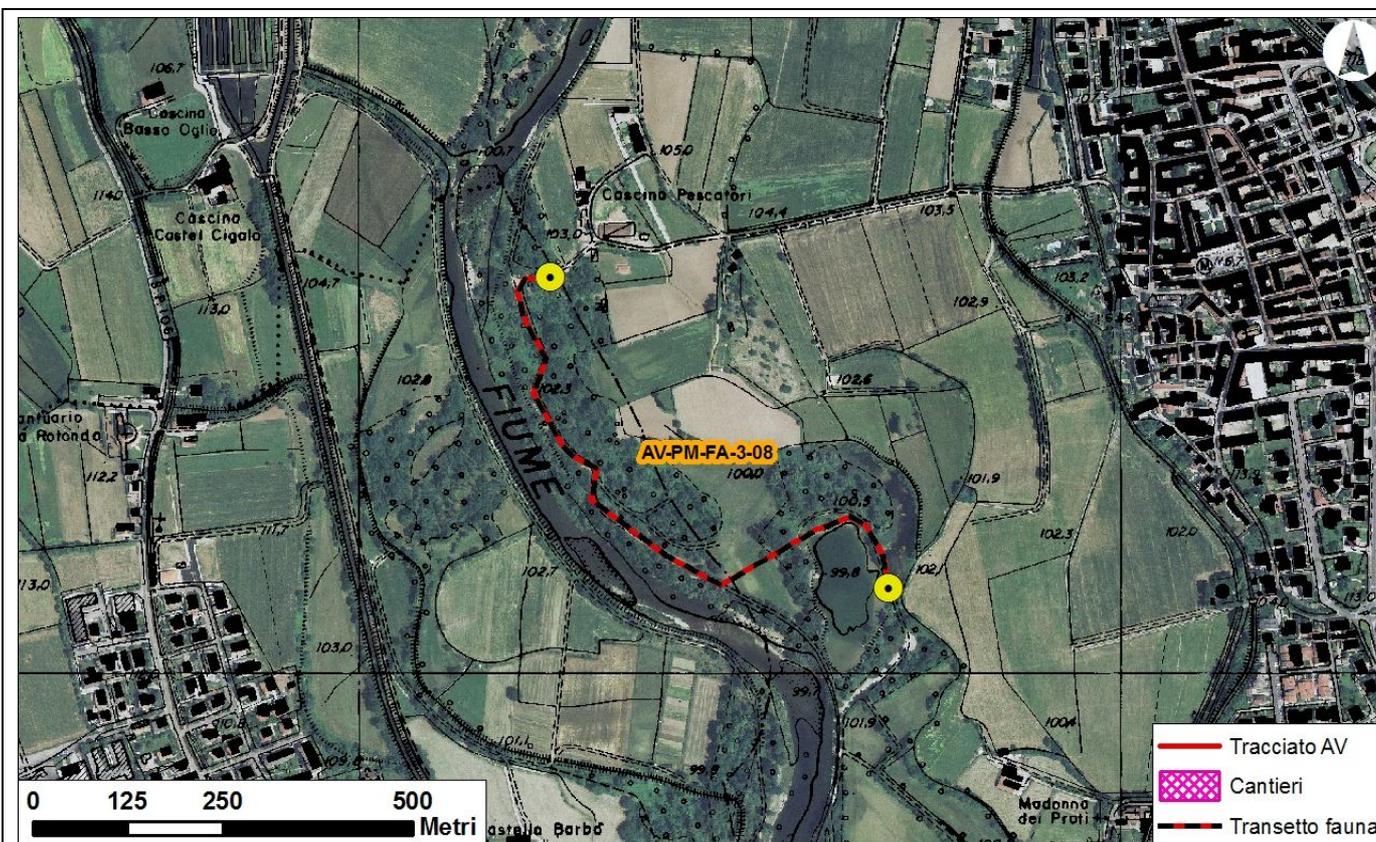


TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1568251,572	5037524,15	B	1568695,7	5037112,881

Note ai dati:

Tabella 4.13– Stazione AV-PM-FA-3-08. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM	
FA-3: Monitoraggio dei Rettilli	
Stazione di rilevamento	AV-PM-FA-3-08
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti
Ora di inizio	13.30
Ora di fine	14.30
Meteo	Sole/pioggia
Temperatura aria °C	21° - 24°C
Lunghezza transetto (m)	887
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	1850m da CO3
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 108 di 123	

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

La compresenza di ambienti boschivi, zone umide e prati aridi unitamente al corso fluviale dell'Oglio ed alle abbondanti distese ghiaiose e sabbiose costituiscono elementi di fondamentale importanza per le comunità di rettili potenzialmente presenti nel territorio lombardo. Secondo Bernini et al., 2004, il tratto nord del Parco dell'Oglio risulta estremamente rappresentativo per i Lacertidi, Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) di cui la prima in stretta correlazione con elementi antropici, e per i serpenti come Natrice dal collare (*Natrix natrix*) e Natrice tassellata (*Natrix tessellata*) entrambe legate ad ambienti umidi e Biacco (*Hierophis viridiflavus*) legato agli ambienti ecotonali forestali ed agli ambienti prativi per l'attività trofica. Di fondamentale importanza sia per l'attività termoregolativa ma anche per rifugio o siti di latenza sono le pietraie che costituiscono le porzioni arginali. In tale settore della pianura lombarda potrebbe essere presente anche il Saettone (*Zamenis longissimus*) seppur le segnalazioni si rifanno ad aree poste più a sud lungo il corso dell'Oglio. La rarefazione di tale specie è imputabile alla progressiva riduzione della copertura arborea, elemento indispensabile al mantenimento vitale di tali popolazioni (Luiselli & Capizzi, 1997).

Specie	0-10cm	10-20cm	>20cm	Giovani
1) <i>Lacerta bilineata</i>		3		
2) <i>Podarcis muralis</i>	2			

Note ai dati:

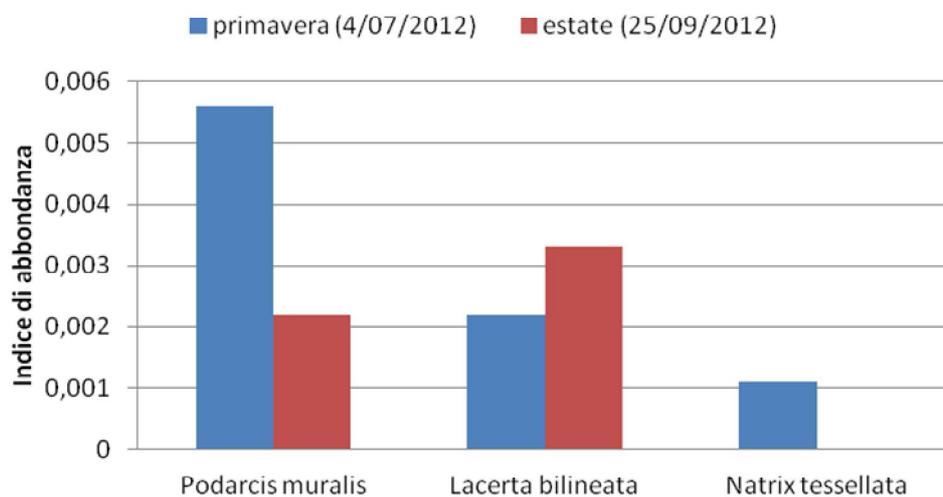
Tabella 4.14 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE						
Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	N° Totale individui	Indice di abbondanza	Sforzo orario di campionamento
1) <i>Lacerta bilineata</i>		x	8	3	0,0033	3
2) <i>Podarcis muralis</i>		x	4	2	0,0022	2
Ricchezza specifica (n° specie)				2		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

L'indagine effettuata ha permesso di accertare la presenza di Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) e Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), già osservate nella precedente campagna di rilevamento; si tratta di due specie inserite in allegato IV della Direttiva Habitat ma solo il Ramarro è considerata specie prioritaria a livello regionale. Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) viene rilevata sia in situazioni di alta vegetazione igrofila ed aree arbustive, ma anche in muretti a secco o edifici presenti nel sito. Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) ha manifestato una tendenza ad occupare le zone arbustive presenti all'interno delle praterie aride in prossimità delle aree umide.

La mancata segnalazione della Natrice tassellata (*Natrix tessellata*) è probabilmente dovuta a una minore attività della specie; in concomitanza con la stagione riproduttiva (metà aprile-metà giugno) l'attività diurna è infatti più intensa e va poi a decrescere gradualmente fino all'autunno.

**Rettili rilevati in area AV-PM-FA-3-08****Note ai dati:**

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 110 di 123

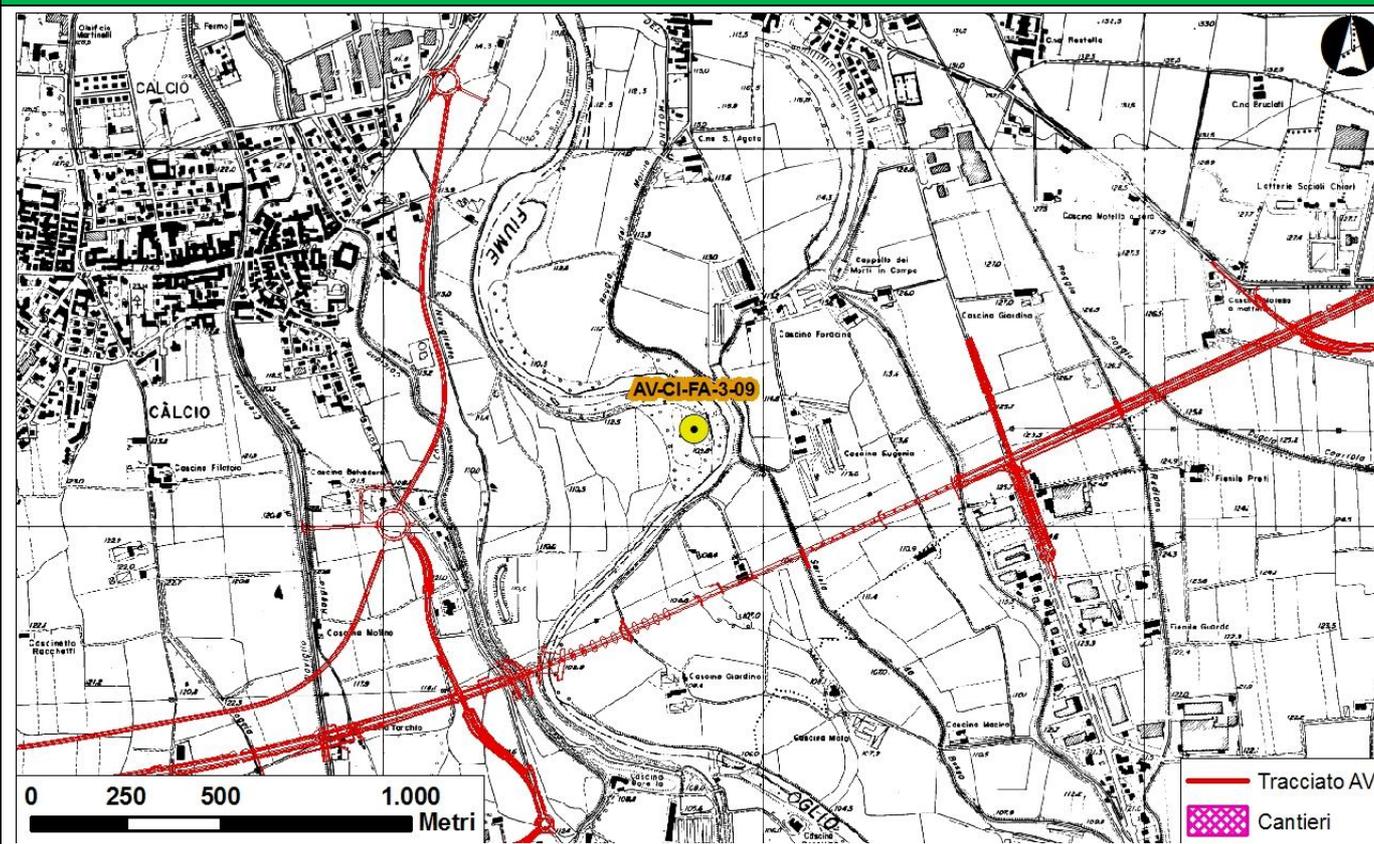
4.8 AV-CI-FA-3-09 CAMPAGNA ESTIVA

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM

FA-3: Monitoraggio dei Rettili

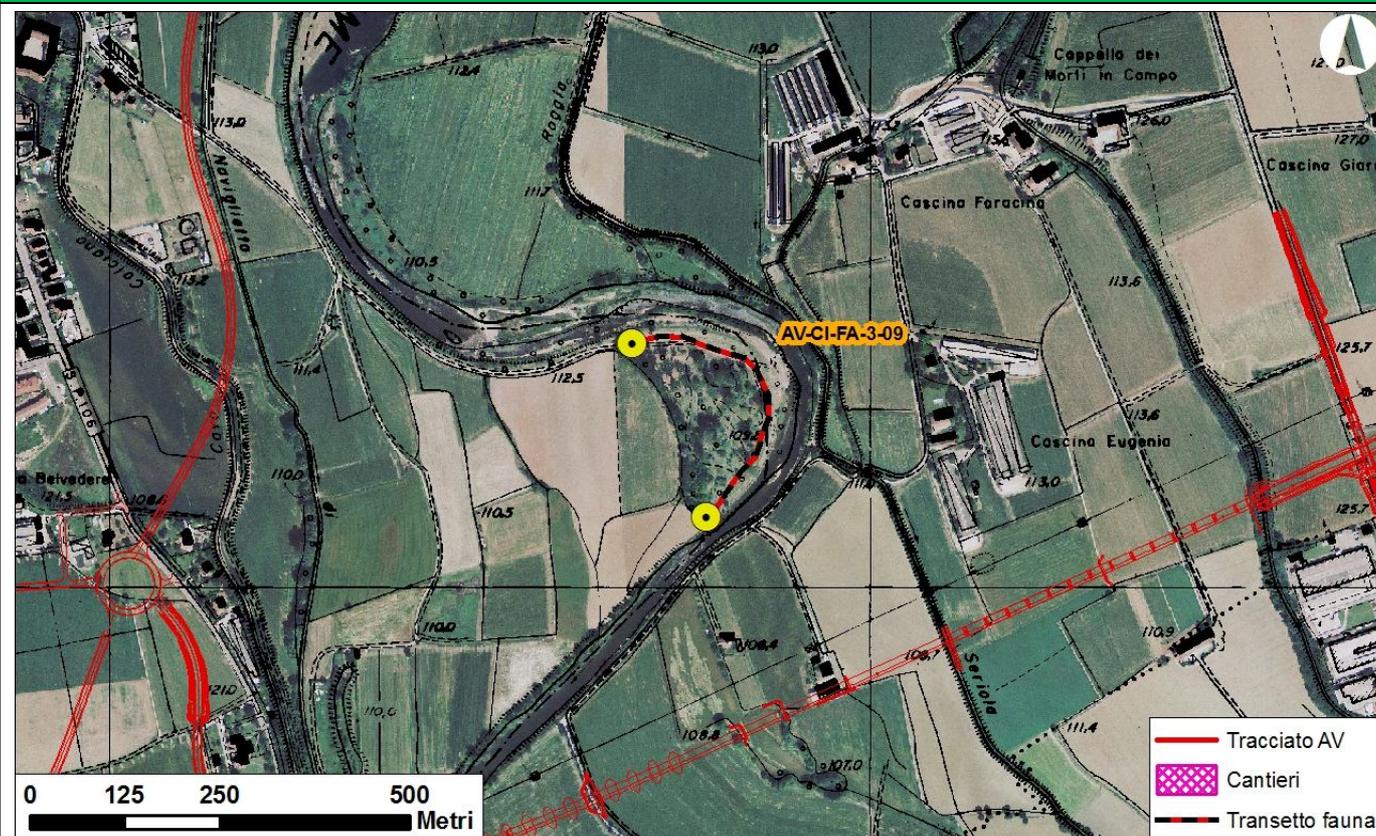
Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	Lotto MB02 – pK 56+050
Metodica	FA-3
Data e Ora	25/09/2012 15.10 -15.30
Codice identificativo	AV-CI-FA-3-09
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Calcio
Località	Cascina Eugenia
Aree protette	Stazione all'interno del Parco dell'Oglio Nord
Lunghezza del transetto	402m
Coordinate stazione (Gauss Boaga)	X: 1567860,286 Y: 5039267,094

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA DELL'AREA MONITORATA



DESCRIZIONE AMBIENTALE e commento al monitoraggio specifico

L'area di indagine corrisponde ad ansa golenale in riva destra del fiume Oglio, in località Calcio, caratterizzata da un'estesa copertura boschiva igrofilo – planiziale. All'interno dell'assemblamento boschivo sono presenti numerose depressioni del terreno che lasciano presagire la presenza di zone di ristagno d'acqua durante il periodo tardo invernale e primaverile. Man mano che ci si avvicina al corso dell'Oglio la vegetazione arborea lascia spazio a formazioni prative aride con presenza di macchie arbustive. Gli ambienti agricoli circostanti sono caratterizzati dalla presenza di "marcite" per l'irrigazione dei coltivi.


RAPPRESENTAZIONE SU BASE C.T.R. E ORTOFOTO DEI VERTICI DEI TRANSETTI

TABELLA COORDINATE IN GAUSS BOAGA DEI VERTICI

Punto	X	Y	Punto	X	Y
A	1567685,633	5039322,991	B	1567785,1	5039092,578

Note ai dati:

Tabella 4.15- Stazione AV-CI-FA-3-09. Dati di campo del periodo estivo

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA- FASE ANTE OPERAM
FA-3: Monitoraggio dei Rettilli

Stazione di rilevamento	AV-CI-FA-3-09
Data di campionamento	25/09/2012
Rilevatori	Dr. Biol. M. Zanetti
Ora di inizio	15.10
Ora di fine	15.30
Meteo	Sole/pioggia
Temperatura aria °C	21° - 24°C
Lunghezza transetto (m)	402
Ampiezza fascia di rilevamento rispetto alla linea mediana del transetto (m)	20
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	1500m da CO3
Lavorazioni al momento dei rilievi	Assenti

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 112 di 123	

Caratterizzazione dell'area d'indagine (descrizione)

L'area golenale di indagine risulta estremamente rappresentativa di comunità di rettili presenti lungo il corso del fiume Oglio. L'estesa copertura boschiva, vista anche la presenza massiccia di Minilepre (*Sylvilagus floridanus*) e Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), favorisce certamente la presenza del Biacco (*Hierophis viridiflavus*), i cui individui adulti si nutrono anche dei piccoli di tali specie, e del possibile Saettone (*Zamenis longissimus*) segnalato lungo le golene poste più a sud rispetto all'area di indagine. Tra i Lacertidi, l'ambiente appare idoneo, vista la presenza di zone arbustive e prative, ad ospitare la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*). La presenza di zone umide, rappresentate dal fiume Oglio e dalle marcite in ambiente agricolo, sicuramente favoriscono la presenza di due serpenti acquatici, Natrice dal collare (*Natrix natrix*) e Natrice tassellata (*Natrix tessellata*).

Specie	0-10cm	10-20cm	>20cm	Giovani
2) <i>Podarcis muralis</i>	6			2

Note ai dati:

Tabella 4.16 – Elenco completo delle specie rilevate. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

ELENCO COMPLETO DELLE SPECIE RILEVATE						
Specie	All.II Dir. 92/43/CEE	All.IV Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	N° Totale individui	Indice di abbondanza	Sforzo orario di campionamento
2) <i>Podarcis muralis</i>		x	4	8	0,019	24,2
Ricchezza specifica (n° specie)				1		

DESCRIZIONE DEL POPOLAMENTO

Sebbene le condizioni di aridità che caratterizzano il sito dovrebbero favorire la presenza di rettili, la presente indagine, così come la precedente, evidenzia la presenza di specie ad elevato grado distributivo come la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*). Tale specie viene rilevata prevalentemente lungo le porzioni boschive che caratterizzano la zona ecotonale con gli ambienti agricoli. La Lucertola muraiola è specie inserita in allegato IV della Direttiva Habitat ma non è considerata specie prioritaria poiché molto comune a livello regionale. Le condizioni meteorologiche riscontrate durante il presente campionamento non hanno probabilmente favorito l'attività del Ramarro (*Lacerta bilineata*), specie contattata nel mese di luglio. Future indagini, eseguite con temperature più miti, saranno in grado di definire maggiormente lo status delle comunità di rettili presenti.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51

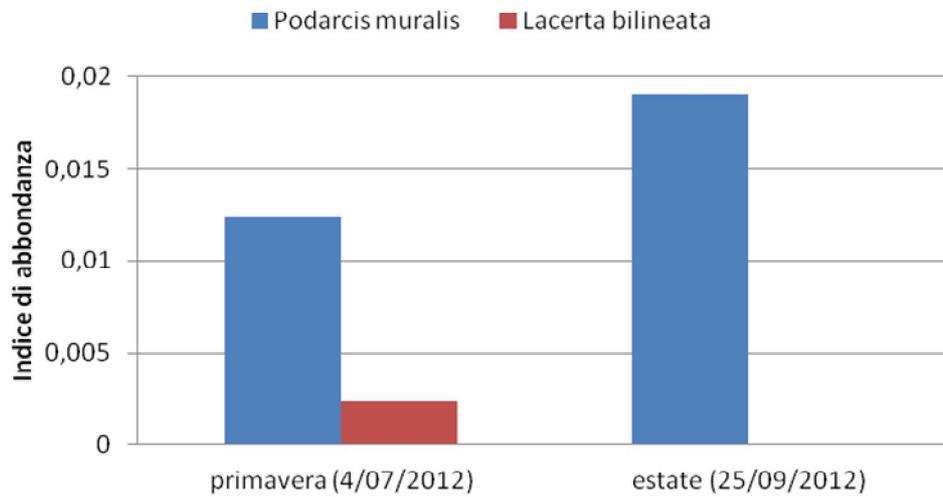
Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109003

Rev.
A

Foglio
113 di 123

Rettili rilevati in area AV-CI-FA-3-09



Note ai dati:

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 114 di 123

5 Bibliografia

- ANDREONE F., 2000 - *Pelobates fuscus insubricus*: distribuzione, biologia e conservazione di un taxon minacciato. Piano d'Azione – Action Plan. Progetto LIFE-NATURA 1998 “Azioni urgenti per la conservazione di *Pelobates fuscus insubricus*” n. B4-3200/98/486. Relazione al WWF Italia ed alla Comunità Europea.
- ANDREONE F., EUSEBIO BERGO' P., BOVERO S., GAZZANIGA E., 2004 - On the edge of extinction? The spadefoot *Pelobates fuscus insubricus* in the Po Plain, and a glimpse to its conservation biology. Ital. J. Zool., 71, Suppl. 1: 61 – 72.
- ARNOLD E.N. & BURTON J.A., 1978) - A field guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. Collins, London.
- BERNINI F., BONINI L., FERRI V., GENTILI A., RAZZETTI E., SCALI S., 2004 - Atlante degli Anfibi e Rettili della Lombardia. In: Monografie di Pianura n. 5, Provincia di Cremona, Cremona.
- BIBBY C.J., BURGESS N., HILL D., 2000. Bird Census Techniques. Academic Press, London.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series no. 12, Cambridge
- BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B., 1981. Point Counts with Unlimited distance. In: Estimating Numbers of terrestrial birds, Studies in Avian Ecology, 6: 414 – 420.
- BRICHETTI P., GARIBOLDI A. (eds.), 1997. Manuale pratico di ornitologia, Ed agricole, Bologna, pp.259.267.
- BUCKLAND S.T., ANDERSON D.R., BURNHAM K.P., LAAKE J.L., BORCHERS D.L., THOMAS L., 2001. Introduction to distance sampling. Oxford University Press, Oxford.
- BURNHAM P.K., ANDERSON D.R., LAAKE J.L., 1981. Estimation of density form line transect sampling of biological populations. Wildlife Monographs, 72: 1-200.
- CLEMENTS J.F., 2000. Birds of the World: A Checklist. V Ed.. Ibis Publishing Company.
- CROTTINI A., ANDREONE F., 2007 - Conservazione di un anfibio iconico: lo *status* di *Pelobates fuscus* in Italia e linee guida d'azione. In: Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara, 17: pp. 67-76.
- FERRY C., FROCHOT B., 1958. Une méthode pour dénombrer les oiseaux nicheurs. Terre et Vie, 12: 85-102.
- FERRY J., FROCHOT B., 1970. L'avifaune nidificatrice d'une forêt de chênes pedunculés en Bourgogne: étude de deux successions écologiques. La Terre et la Vie: 153-250.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109003	Rev. A	Foglio 115 di 123

FICETOLA G.F., 2005 - Caratteristiche del paesaggio e distribuzione di *Rana latastei* in un'area lungo il fiume Ticino. Istituto Lombardo (Rend. Sc.) B 139, 207-216

KREBS C.J., 1999. Ecological methodology. Addison Wesley Longam Inc., Menlo Park.

LANZA B., 1983 - Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia). In: Ruffo S., red. - Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane - Collana del progetto finalizzato 'Promozione della qualità dell'ambiente', C.N.R., Verona, 27.

LIPU e WWF, 1999. Lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia (1988-1997). In Brichetti P., Gariboldi A. (red.): "Manuale pratico di ornitologia – Volume 2", pp. 67-121.

LUISELLI L.,CAPIZZI D., 1997 - Influences of area, isolation and habitat features on distribution of snakes in Mediterranean fragmented woodlands. Biodiversity and conservation, 6 (10): 1339 – 1351.

MASSA R., FEDRIGO A., FORNASARI L., CARABELLA M., SCHUBERT M., 1987. Forest bird communities in the Po valley. Acta Oecol., 8: 169-175.

OELKE H., 1980. The bird structure of the central European spruce forest biome as regarded from breeding birds censuses. Proc. VI Int. Conference Bird Census Work, Gottingen: 201-209.

PIELOU E.C., 1966. The measurement of diversity in different types of biological collections. J. Theor. Biol., 13: 121-144.

SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E., BERNINI F. (Eds.), 2006 - Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792.

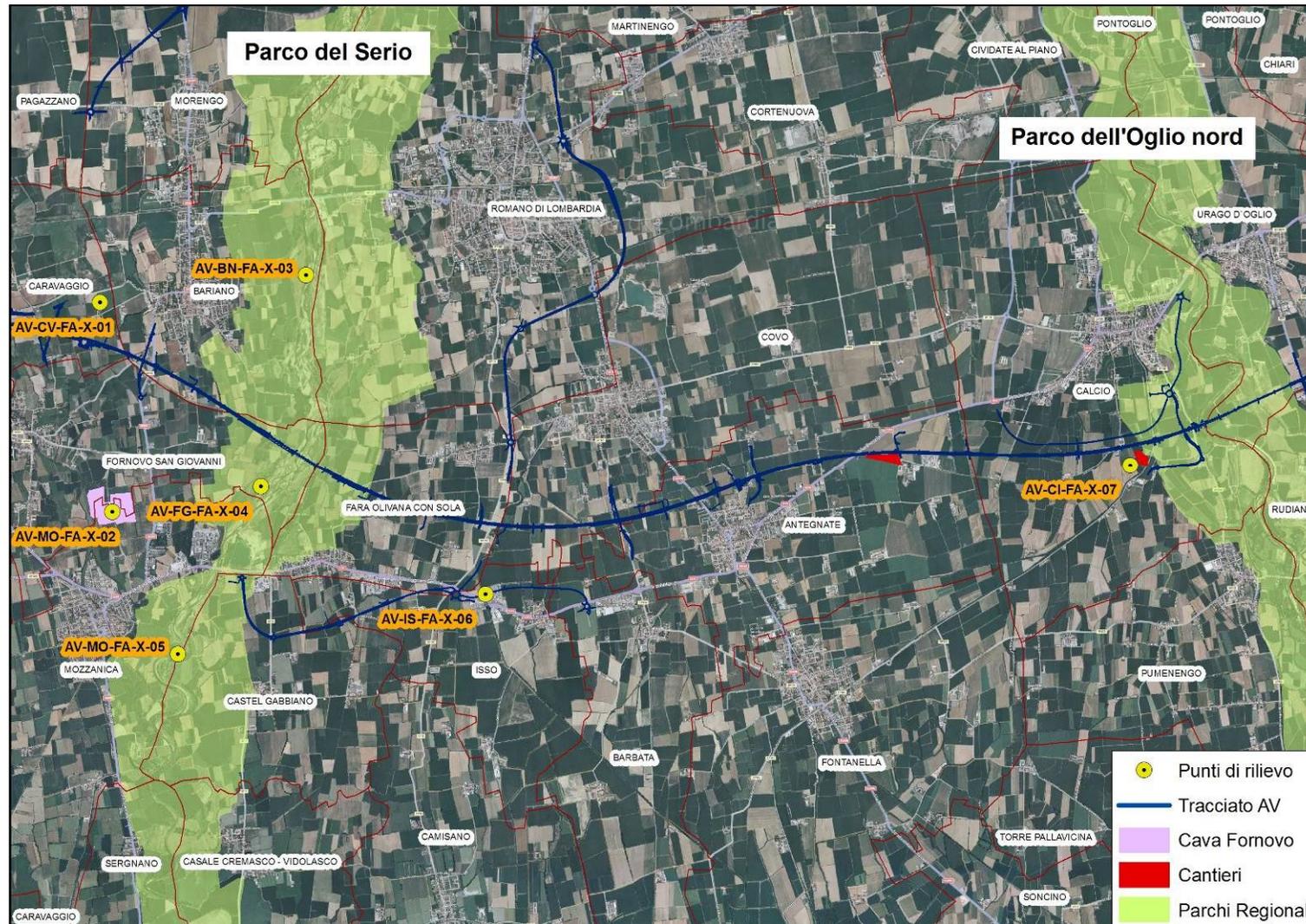
SUTHERLAND W.J., NEWTON I. E GREEN R.E., 2004. Bird ecology and conservation. Oxford University Press, Oxford.

TURCEK F.J., 1956. Zur frage der dominanze in Vogelpopulationen. Waldhygiene, 8: 249-257.

VIGORITA V., CUCE' L. (a cura di), 2008. La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Università degli Studi dell'Insubria, Università degli Studi di Pavia.



6 Allegato 1. Tavole delle stazioni di rilievo con le indicazioni delle aree protette.



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N

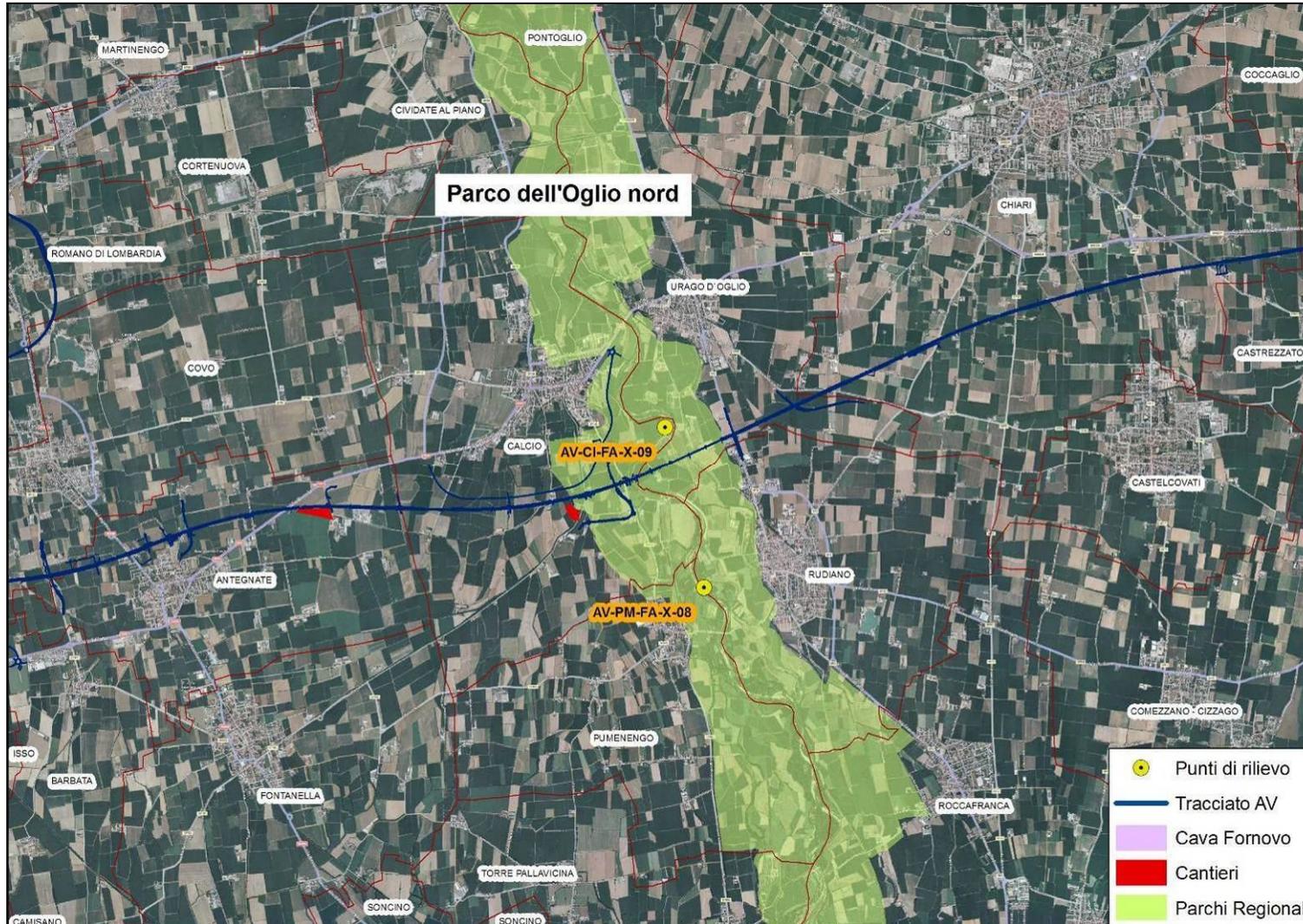
Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109003

Rev.
A

Foglio
117 di 123



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109003

Rev.
A

Foglio
118 di 123

7 Allegato 2. Documentazione fotografica delle stazioni di monitoraggio

Stazione AV-CV-FA-X-01



Stazione AV-MO-FA-X-02



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109003

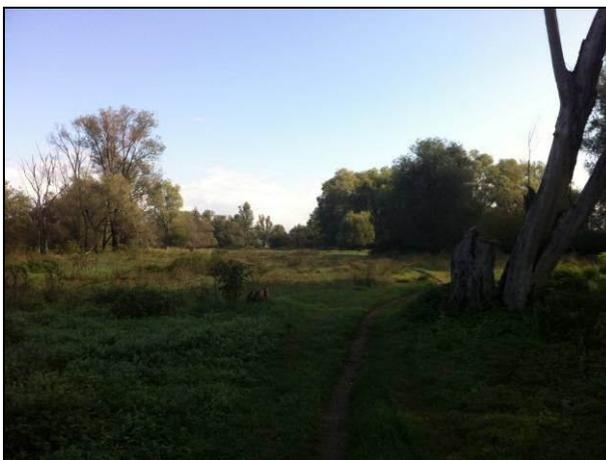
Rev.
A

Foglio
119 di 123

Stazione AV-BN-FA-X-03



Stazione AV-FG-FA-X-04



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109003

Rev.
A

Foglio
120 di 123



Stazione AV-MO-FA-X-05



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109003

Rev.
A

Foglio
121 di 123

Stazione AV-IS-FA-X-06



Stazione AV-CI-FA-X-07



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109003

Rev.
A

Foglio
122 di 123

Stazione AV-PM-FA-X-08



GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109003

Rev.
A

Foglio
123 di 123

Stazione AV-CI-FA-X-09

