

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:

Cepav due
Consorzio ENI per l'Alta Velocità

**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 conclusivo Monitoraggio Ambientale
Componente Fauna – Anno 2015 – CO**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due  Il Direttore del Consorzio a.i. (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 1 9	A

PROGETTAZIONE								IL PROGETTISTA
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	 Data: 29/02/2016
A	Emissione	Lande	29/02/16	Liani	29/02/16	Liani	29/02/16	

CIG. 11726651C5

File: IN5111EE2PEMB0109019A.docx



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

CUP: J41C07000000001

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 2 di 133	

INDICE

1	PREMESSA	4
2	STAZIONI DI MONITORAGGIO	4
3	MATERIALI E METODI	6
3.1	METODICA FA-1: AVIFAUNA	6
3.2	METODICA FA-2: ANFIBI	7
3.3	METODICA FA-3: RETTILI.....	8
3.4	METODICA FA-4: CHIROTTERI.....	9
3.5	METODICA FA-5: LEPIDOTTERI DIURNI	10
3.6	METODICA FA-6: PESCI.....	11
4	RIFERIMENTI NORMATIVI	13
5	SCHEDE TECNICHE DI MONITORAGGIO E RISULTATI OTTENUTI	15
5.1	METODICA FA-1 - AVIFAUNA	15
5.1.1	Stazione AV-CV-FA-1-01	15
5.1.2	Stazione AV-MO-FA-1-02.....	23
5.1.3	Stazione AV-BN-FA-1-03.....	30
5.1.4	Stazione AV-FG-FA-1-04	38
5.1.5	Stazione AV-MO-FA-1-05.....	46
5.1.6	Stazione AV-IS-FA-1-06.....	53
5.1.7	Stazione AV-CI-FA-1-07.....	61
5.1.8	Stazione AV-PM-FA-1-08	67
5.1.9	Stazione AV-CI-FA-1-09.....	76
5.2	METODICA FA-2 - ANFIBI.....	84
5.2.1	AV-CV-FA-2-01	84
5.2.2	AV-MO-FA-2-02.....	86
5.2.3	AV-BN-FA-2-03.....	87
5.2.4	AV-FG-FA-2-04.....	87
5.2.5	AV-MO-FA-2-05.....	89
5.2.6	AV-CI-FA-2-07	90
5.2.7	AV-PM-FA-2-08.....	91
5.2.8	AV-CI-FA-2-09	93
5.3	METODICA FA-3 - RETTILI	94
5.3.1	AV-CV-FA-3-01.....	94
5.3.2	AV-MO-FA-3-02.....	95
5.3.3	AV-BN-FA-3-03.....	96
5.3.4	AV-FG-FA-3-04.....	97
5.3.5	AV-MO-FA-3-05.....	98
5.3.6	AV-CI-FA-3-07	99
5.3.7	AV-PM-FA-3-08.....	100
5.3.8	AV-CI-FA-3-09	101
5.4	METODICA FA-4 - CHIROTTERI	102
5.4.1	AV-CV-FA-4-01	103
5.4.2	AV-MO-FA-4-02.....	103
5.4.3	AV-BN-FA-4-03.....	103
5.4.4	AV-FG-FA-4-04	103
5.4.5	AV-MO-FA-4-05.....	103
5.4.6	AV-CI-FA-4-07	104
5.4.7	AV-PM-FA-4-08.....	104
5.4.8	AV-CI-FA-4-09	104

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109019

Rev.
A

Foglio
3 di 133

5.5	METODICA FA-5 - LEPIDOTTERI DIURNI	105
5.5.1	AV-CV-FA-5-01	105
5.5.2	AV-MO-FA-5-02	107
5.5.3	AV-BN-FA-5-03	109
5.5.4	AV-FG-FA-5-04	111
5.5.5	AV-MO-FA-5-05	113
5.5.6	AV-IS-FA-5-06	115
5.5.7	AV-CI-FA-5-07	117
5.5.8	AV-PM-FA-5-08	119
5.5.9	AV-CI-FA-5-09	121
5.6	METODICA FA-6 - Pesci	123
5.6.1	AV-CV-FA-6-01	123
5.6.2	AV-FG-FA-6-04	125
5.6.3	AV-MO-FA-6-05	127
5.6.4	AV-PM-FA-6-08	129
ALLEGATO 1 - INTERFERENZA PUNTI DI MONITORAGGIO - LAVORAZIONI.....		131
ALLEGATO 2 – CURRICULUM VITAE TECNICI RILEVATORI		133

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 4 di 133

1 PREMESSA

La presente relazione riporta il dettaglio dei risultati ottenuti per le campagne di monitoraggio della fauna durante la fase di corso d'opera (CO) dell'anno 2015.

Nelle sezioni seguenti sono riportati i dati di campo di ogni campagna effettuata e i dati inerenti la presenza di specie per i differenti taxa considerati. Sono inoltre calcolati i principali indici descrittivi delle comunità, coerentemente con quanto previsto da PMA

2 STAZIONI DI MONITORAGGIO

Nelle tabelle seguenti si riportano tutte 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 ed il comune di appartenenza.

In allegato, sono riportati, per ciascun punto le WBS di progetto e di linea interferenti con le stazioni di misura ed i periodi dell'anno 2015 in cui le WBS interferenti con tali stazioni sono state interessate da lavorazioni.

Stazione	Lunghezza transetto (m)	FA-1 - Uccelli	FA-2 - Anfibi	FA-3 - Rettili	FA-4 - Chiroteri	FA-5 - Lepidotteri	X_GAUSS BOAGA	Y_GAUSS BOAGA	Comune
AV-CV-FA-X-01	402	X			X		1553921,054	5040434,359	Caravaggio/Bariano
	286		X	X		X	1554048,056	5040508,582	Caravaggio/Bariano
AV-MO-FA-X-02	324	X	X	X	X	X	1554087,707	5037435,199	Mozzanica
AV-BN-FA-X-03	530	X	X		X		1556393,727	5040878,143	Bariano
	570			X		X	1556421,568	5040363,851	Bariano
AV-FG-FA-X-04	564	X	X	X	X		1555769,033	5037690,545	Mozzanica/Fornovo San Giovanni
	261					X	1555835,802	5037805,216	Mozzanica/Fornovo San Giovanni
AV-MO-FA-X-05	205					X	1554898,865	5035949,022	Mozzanica/ Castelgabbiano
	455				X		1554905,123	5035928,025	Mozzanica
	564	X	X	X			1554966,403	5035896,897	Mozzanica/ Castelgabbiano
AV-IS-FA-X-06	391	X				X	1558615,742	5036807,664	Isso/Fara Olivana con Sola
AV-CI-FA-X-07	461	X	X	X	X	X	1566618,898	5038210,815	Calcio
AV-PM-FA-X-08	887	X	X	X	X	X	1568358,697	5037188,487	Pumenengo/Rudiano

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 5 di 133	

Stazione	Lunghezza transetto (m)	FA-1 - Uccelli	FA-2 - Anfibi	FA-3- Rettili	FA-4 - Chiroterri	FA-5 - Lepidotteri	X_GAUSS BOAGA	Y_GAUSS BOAGA	Comune
AV-CI-FA-X-09	402	X		X	X	X	1567860,286	5039267,094	Calcio
	276		X				1567796,742	5039266,411	Calcio

TAB. 1 Elenco stazioni oggetto di indagine con relativa posizione in Gauss Boaga, comune di appartenenza, e lunghezza di ciascun transetto (m)

Stazione fauna ittica (FA-6)	Corso d'acqua	Lunghezza transetto (m)	X_GAUSS BOAGA	Y_GAUSS BOAGA	Comune
AV-CV-FA-6-01	Roggia Rognola	130	1554291,762	5040289,961	Bariano
AV-FG-FA-6-04	Fiume Serio	100	1556059,785	5037770,906	Fornovo San Giovanni
AV-MO-FA-6-05	Fiume Serio	90	1554846,754	5035739,872	Mozzanica/Castelgabbiano
AV-PM-FA-6-08	Fiume Oglio	200	1568140,012	5037509,851	Pumenengo

TAB. 2 Elenco stazioni oggetto di indagine ittica con relativa posizione in Gauss Boaga, comune di appartenenza, e lunghezza del tratto campionato (m)

Si riportano qui di seguito una tabella riepilogativa delle corrispondenze fra le nomenclature associate alle varie stazioni di monitoraggio in differenti momenti dell'attività pluriennale.

NUOVO CODICE	VECCHIO CODICE	Fase
AV-CV-FA-X-01	AV-CV-FA-X-05	CO
AV-MO-FA-X-02	AV-MO-FA-X-04	CO
AV-BN-FA-X-03	AV-BN-FA-X-03	CO
AV-FG-FA-X-04	AV-FG-FA-X-1a	CO
AV-MO-FA-X-05	AV-MO-FA-X-02	CO
AV-IS-FA-X-06	AV-IS-FA-X-09	CO
AV-CI-FA-X-07	AV-CI-FA-X-06	CO
AV-PM-FA-X-08	AV-PM-FA-X-01	CO
AV-CI-FA-X-09	AV-CI-FA-X-07	CO

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 6 di 133

3 MATERIALI E METODI

Il monitoraggio della componente Fauna in fase di CO ha lo scopo di monitorare le comunità faunistiche presenti nelle aree di maggior valenza ecologica interessate dalle attività di costruzione della nuova linea ferroviaria AV/AC e di confrontare gli attuali livelli di diversità e abbondanza specifica con quanto rilevato in fase di AO.

I monitoraggi hanno interessato alcuni gruppi faunistici "indicatori"; i metodi impiegati per il monitoraggio delle diverse classi sono riportati nei seguenti paragrafi.

3.1 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 (H'), per il calcolo di questo parametro si è preferito utilizzare l'indice di diversità di Shannon e Wiener (Krebs, 1999):

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

dove:

n_i = 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):

$$J = H'/\ln S$$

dove:

S = numero di specie

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 7 di 133

H' = indice di Shannon-Wiener.

Per i dati raccolti durante la stagione riproduttiva (primavera ed estate) è stata effettuata una stima delle coppie nidificanti. Il valore riportato per ogni specie 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, altre manifestazioni di territorialismo, presenza di pulli o manifesta attività riproduttiva; fattore 0,5 negli altri casi (avvistamento generico o individuo in volo).

3.2 Metodica FA-2: Anfibi

Il rilevamento degli Anfibi è stato compiuto secondo l'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 sinklepton esculentus*), si è seguita la convenzione comunemente in uso negli studi faunistici, considerandolo corrispondente ad un'unica specie.

GENERAL CONTRACTOR  Consortio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 8 di 133

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.

3.3 Metodica FA-3: Rettili

Il rilevamento dei Rettili è stato compiuto secondo l'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 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. 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.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 9 di 133

3.4 Metodica FA-4: Chirotteri

Il riconoscimento di alcune specie e di alcuni generi della chirotterofauna presente nell'area di studio si è svolto mediante il rilievo dei segnali di ecolocalizzazione emessi durante i voli di spostamento e di caccia, e le osservazioni dirette notturne con strumenti ottici. Coerentemente con quanto previsto da PMA, il rilievo è stato svolto una sola volta durante il periodo estivo.

I Microchirotteri, sottordine dei chirotteri a cui appartengono tutte le specie italiane, si orientano nel volo ed identificano la preda grazie ad un sofisticato sistema, in principio simile al sonar, noto come ecolocalizzazione. Ogni pipistrello emette segnali ultrasonici caratterizzati da una determinata frequenza e forma dell'impulso.

Nel presente studio, le registrazioni delle emissioni ultrasonore prodotte dai pipistrelli si sono ottenute seguendo un determinato percorso campione nelle ore notturne, secondo quanto proposto da Ahlén (1990). Le registrazioni sono realizzate con *bat-detector* automatico in continuo e passivo (Pettersson D1000X e Batbox Griffin), in modalità *time expansion*.

La funzione fondamentale del Bat detector è quella di convertire i segnali ultrasonori emessi dai chirotteri in volo, compresi in un campo di frequenze tra 10 e 120 kHz, in suoni udibili all'orecchio umano. L'efficacia del Bat detector nel rivelare la presenza di chirotteri dipende dalla sensibilità del dispositivo, dall'intensità del segnale, dalla struttura dell'habitat in cui si effettua il rilevamento, nonché dalla distanza tra sorgente sonora e ricevitore e dalle loro posizioni relative. I segnali di ecolocalizzazione, registrati su supporto digitale integrato nel batdetector sono stati successivamente analizzati mediante software per l'analisi di emissioni ultrasonore (Bat Sound 4.2). L'identificazione delle specie è stata effettuata secondo le indicazioni metodologiche fornite da Barataud (2012), integrate da ulteriori informazioni bibliografiche (es. Russo e Jones, 2002).

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

L'identificazione acustica dei chirotteri offre anche grandi vantaggi:

- 1) rispetto alla cattura, consente di effettuare molte più osservazioni senza alcun impatto sugli animali studiati;
- 2) specie che tendono a volare a quote più alte, difficilmente catturabili, vengono di norma rilevate molto semplicemente con il Bat detector (ad esempio *Nyctalus* spp.);

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 10 di 133

3) la distinzione in campo delle specie criptiche *P. pipistrellus* e *P. pygmaeus* è fino ad oggi possibile nella gran maggioranza dei casi misurando la frequenza di massima energia degli impulsi di ecolocalizzazione, mentre mancano criteri morfologici altrettanto efficaci.

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

3.5 Metodica FA-5: Lepidotteri diurni

Il rilevamento dei lepidotteri diurni (Lepidoptera Hesperioidea e Papilionoidea) è stato condotto tramite censimento visivo degli individui in attività, seguendo le tecniche ordinariamente adottate per questo tipo di indagini e adottando le specifiche descritte nella richiesta metodologica: i transetti predefiniti sono stati percorsi lentamente, osservando e annotando le farfalle presenti nel raggio di 15-20 m dall'osservatore. Frequentemente è stato necessario allontanarsi dal percorso per avvicinare individui distanti o seguire quelli in movimento, ma durante questi allontanamenti si è posta attenzione a non prendere nota di individui al di fuori del raggio di 20 metri dal percorso prestabilito.

La ricerca degli stadi preimmaginali è stata condotta in particolare per *Lycaena dispar* (Lycaenidae), specie protetta ai sensi della direttiva Habitat e legata a Polygonaceae degli ambienti umidi, potenzialmente presente in almeno uno dei siti visitati. Tale indagine è stata condotta osservando le foglie in cerca di larve o tracce di erosioni conseguenti alla loro alimentazione.

I rilevamenti sono stati condotti in modo da arrecare il minor disturbo possibile alla fauna. Generalmente è stato possibile identificare a vista le specie osservate, in particolare quando gli individui potevano essere osservati da fermi (ad es. durante le attività di termoregolazione o di alimentazione). Talvolta è risultato utile fotografare gli esemplari osservati a distanza con un obiettivo a media focale e procedere poi all'identificazione su base fotografica. In alcuni casi è stato necessario procedere alla raccolta temporanea degli individui, utilizzando in questo caso un apposito retino da lepidotteri (caratterizzato da un sacco di tulle morbido lungo circa il doppio del suo diametro). I lepidotteri catturati venivano trattenuti all'interno del secco per i pochi istanti necessari a osservarne i caratteri diagnostici e poi venivano subito rilasciati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 11 di 133	

I rilevamenti sono stati compiuti con condizioni meteorologiche favorevoli durante le ore più calde della giornata.

Per l'identificazione delle specie si è fatto riferimento alle principali guide disponibili per la fauna italiana ed europea (Tolman & Lewington, 2009; Pesce e Pellecchia, 2010).

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

1. ricchezza (S), intesa come numero di specie contattate;
2. diversità di Shannon-Weiner (H').

3.6 Metodica FA-6: Pesci

L'indagine ittica si è svolta su ognuna delle stazioni scelte in quanto siti di interesse per l'ittiofauna. Il campionamento ittico si è effettuato mediante utilizzo dello storditore elettrico di tipo a corrente continua pulsata (150-400 V, 0,3-6 A, 2.500 W). Il campionamento è previsto da PMA 2 volte all'anno, in particolare nella tarda primavera o inizio estate (giugno) e in autunno, in concomitanza con la massima concentrazione delle stagioni riproduttive delle specie di ciprinidi che costituiscono gran parte del popolamento ittico nell'area di pianura. In considerazione dell'impossibilità di sbarrare gran parte dei corsi d'acqua interessati dalle attività si è previsto un singolo passaggio di cattura, cercando di risalire il corso d'acqua per un tratto che permetta di campionare tutti gli habitat rilevanti presenti. Inoltre, per ogni specie rilevata è stato indicato il punteggio di priorità regionale ai sensi della D.G.R. 4345/2001.

Tale studio ha permesso la definizione dell'elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (IA) al fine di consentire comunque anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica si è utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (IA) secondo Moyle (1970) definito come segue:

- 1 - scarso (1 - 2 individui in 50 m lineari);
- 2 - presente (3 - 10 individui in 50 m lineari);
- 3 - frequente (11 - 20 individui in 50 m lineari);
- 4 - abbondante (21-50 individui in 50 m lineari);
- 5 - dominante (>50 individui in 50 m lineari).

Si è provveduto inoltre ad attribuire un indice relativo alla struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema seguente:

1 = popolazione strutturata

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 12 di 133

2 = popolazione non strutturata: assenza di adulti

3 = popolazione non strutturata: assenza di giovani.

In presenza di popolazioni ittiche numericamente abbondanti, sui soggetti catturati sono state rilevate le misure di lunghezza totale e di peso per l'elaborazione della distribuzione di frequenza in classi di lunghezza e la curva di accrescimento ponderale.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 13 di 133

4 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 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

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109019

Rev.
A

Foglio
14 di 133

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  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 15 di 133	

5 SCHEDE TECNICHE DI MONITORAGGIO E RISULTATI OTTENUTI

5.1 METODICA FA-1 - Avifauna

Nelle seguenti sezioni sono riportati i dati di campo e i risultati ottenuti nelle singole campagne effettuate durante il presente anno di monitoraggi, per quanto concerne la metodica FA-1.

Per ogni stazione indagata si riporta una breve relazione dell'andamento delle attività svolte durante l'anno, segnalando le eventuali criticità incontrate, i dati di campo di ciascuna campagna e il tipo di lavorazioni attive nel periodo di riferimento, nonché il dettaglio delle osservazioni ornitologiche ed il calcolo dei principali indici descrittivi delle comunità.

5.1.1 Stazione AV-CV-FA-1-01

I monitoraggi avifaunistici presso il sito di indagine sono stati effettuati prevalentemente nelle prime ore del mattino, soprattutto nel periodo estivo. Soltanto in occasione dei campionamenti tardo-invernali (marzo) il transetto è stato eseguito nelle prime ore del pomeriggio, quando comunque le temperature erano ancora relativamente basse ed il livello di attività delle specie ancora apprezzabile, anche nelle ore centrali della giornata.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle otto campagne non ha incontrato particolari criticità di tipo logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie ornitiche. Risultano infatti ben conservate sia le alberature presenti lungo le rogge che la piccola area incolta posta a sud del transetto e caratterizzata da vegetazione igrofila mista (elofitica e arbustiva).

AV-CV-FA-1-01						
Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatore
1	18/03/2015	15:00	Sereno	16	402	F. Lillo
2	14/04/2015	09:15	Velato	15	402	F. Bartolini
3	06/05/2015	07:20	Variabile	15	402	F. Bartolini
4	01/06/2015	06:30	Sereno	18	402	F. Lillo
5	17/06/2015	08:35	Coperto	19	402	F. Bartolini

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 18 di 133

AV-CV-FA1-01				apr-15																		
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m								Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F					
Gazza	<i>Pica pica</i>		3	1														0.5	1	0		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2	1														0.5	1	0		
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1	2	2													3	4	0		
Rondone	<i>Apus apus</i>		4	2														1	2	0		
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	1														0.5	1	0		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6	1														0.5	1	0		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3	4														2	4	0		
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		3													3	3	0		
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		1													1	1	0		
Numero totale di individui				30																		
Ricchezza Specifica				16																		
Indice di diversità di Shannon (H')				2.64																		
Indice di Equiripartizione				0.95																		

Tab. 4 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Maggio 2015 – “a” (AV-CV-FA-1-01)

AV-CV-FA1-01				mag-15_a																		
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m								Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F					
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		10	2														1	2	0		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		2													2	2	0		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	4														2	4	0		
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1														0.5	1	0		
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4									1						0	0	1		
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		2								1							0	0	1		
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	6														3	6	0		
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2				6			1								6.5	7	0		
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1					3									2	4	0		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4		2													2	2	0		
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9									1						0	0	1		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 19 di 133	

Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	1	13		1												0.5	1	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	5													2.5	5	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3	1	1												1.5	2	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4	2													1	2	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2								1						0	0	1
Numero totale di individui		42																	
Ricchezza Specifica		16																	
Indice di diversità di Shannon (H')		2.54																	
Indice di Equiripartizione		0.91																	

Tab. 5 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Maggio 2015 – “b” (AV-CV-FA-1-01)

AV-CV-FA1-01				mag-15_b															Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100			
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m														
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F							
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1															1			0	0	1	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2	1																	0.5	1	0	
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		9		1																1	1	0	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3	2																	1	2	0	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	2														1			1	2	1	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		3																3	3	0	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		3																3	3	0	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4	3																	1.5	3	0	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	4																	2	4	0	
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	4																	2	4	0	
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1	4																	2	4	0	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		4																4	4	0	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	4																	3		4	3
Numero totale di individui		40																						
Ricchezza Specifica		13																						
Indice di diversità di Shannon (H')		2.43																						
Indice di Equiripartizione		0.95																						

Tab. 6 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 20 di 133

Giugno 2015 (AV-CV-FA-I-01)

AV-CV-FA1-01				giu-15															
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m						Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100	
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR				M
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8		3												3	3	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		1												1	1	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4			3											1.5	3	0
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4	2	1												2	3	0
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>		-			1											0.5	1	0
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	3													1.5	3	0
Gazza	<i>Pica pica</i>		3	1													0.5	1	0
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2	2													1	2	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2		1												1	1	0
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1		1												1	1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	6													3	6	0
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3	3													1.5	3	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	2	1												2	3	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		1												1	1	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1												1	1	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		1												1	1	0
Numero totale di individui				34															
Ricchezza Specifica				16															
Indice di diversità di Shannon (H')				2.59															
Indice di Equiripartizione				0.93															

Tab. 7 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Luglio 2015 (AV-CV-FA-I-01)

AV-CV-FA1-01				lug-'15															
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m						Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100	
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR				M
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8		1												1	1	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		2												2	2	0

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 22 di 133	

AV-CV-FA1-01				set-'15															
				Oss. < 100m								Oss. > 100m							
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	Tot <100	Tot >100
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1	8														8	0
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4		10													10	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	5	7													12	0
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		10										1					0	1
Numero totale di individui				48															
Ricchezza Specifica				11															
Indice di diversità di Shannon (H')				2.04															
Indice di Equiripartizione				0.85															

Tab. 9 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Ottobre 2015 (AV-CV-FA-1-01)

AV-CV-FA1-01				ott-15															
				Oss. < 100m								Oss. > 100m							
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	Tot <100	Tot >100
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2		1													1	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1													1	0
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1	2														2	0
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	4														4	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	2	2													4	0
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	2	2													4	0
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	11	2													13	0
Numero totale di individui				29															
Ricchezza Specifica				7															
Indice di diversità di Shannon (H')				1.60															
Indice di Equiripartizione				0.82															

Tab. 10 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 23 di 133	

5.1.2 Stazione AV-MO-FA-1-02

I monitoraggi avifaunistici presso il sito di indagine sono stati effettuati prevalentemente nelle prime ore del mattino, soprattutto nel periodo estivo. Soltanto in occasione dei campionamenti tardo-invernali (marzo) il transetto è stato eseguito nelle prime ore del pomeriggio, quando comunque le temperature erano ancora relativamente basse ed il livello di attività delle specie ancora apprezzabile, anche nelle ore centrali della giornata.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle otto campagne non ha incontrato particolari criticità di ordine logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie ornitiche, qui peraltro scarsamente rappresentati a causa del forte impatto della gestione intensiva delle colture.

AV-MO-FA-1-02						
Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatore
1	18/03/2015	14.10	Sereno	16	324	F. Lillo
2	14/04/2015	08.35	Sereno	14	324	F. Bartolini
3	06/05/2015	09.30	Velato	18	324	F. Bartolini
4	01/06/2015	07.15	Sereno	20	324	F. Lillo
5	17/06/2015	07.20	Coperto	18	324	F. Bartolini
6	15/07/2015	06.40	Sereno	23	324	F. Bartolini
7	22/09/2015	08.35	Velato	16	324	F. Lillo
8	21/10/2015	08.30	Sereno	8	324	F. Lillo

Tab. 1 - Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-MO-FA-1-02					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	I	42+490	Cava di Fornovo	-	-
2	II	42+490	Cava di Fornovo	-	-
3	II	42+490	Cava di Fornovo	-	-
4	II	42+490	Cava di Fornovo	-	-
5	II	42+490	Cava di Fornovo	-	-
6	III	42+490	Cava di Fornovo	-	-
7	III	42+490	Cava di Fornovo	-	-
8	IV	42+490	Cava di Fornovo	-	-

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 24 di 133

Segue il dettaglio delle osservazioni ornitologiche delle otto campagne effettuate.

Marzo 2015 (AV-MO-FA-1-02)

AV-MO-FA1-02				mar-15																Tot <100	Tot >100
				Oss. < 100m								Oss. < 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1	8															8	0	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	6															6	0	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		3														3	0	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		3														3	0	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		2														2	0	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		2														2	0	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>		8	1															1	0	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2		1														1	0	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1										1						0	1	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		3		1														1	0	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	1															1	0	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	1															1	0	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8		1														1	0	
Numero totale di individui				31																	
Ricchezza Specifica				13																	
Indice di diversità di Shannon (H')				2.25																	
Indice di Equiripartizione				0.88																	

Tab. 3 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Aprile 2015 (AV-MO-FA-1-02)

AV-MO-FA1-02				apr-15																Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				Oss. < 100m								Oss. < 100m										
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F					
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		8									3							0	0	3	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1															0.5	1	0	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 26 di 133	

AV-MO-FA1-02				mag-15_a															
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. < 100m					Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M			
Indice di Equiripartizione				0.94															

Tab. 5 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Maggio 2015 (b) (AV-MO-FA-1-02)

AV-MO-FA1-02				mag-15_b																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. < 100m					Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100	
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M				F
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1															0	0	2
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>		-								2							0	0	2
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4	1														0.5	1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1														0.5	1	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		2													2	2	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		2													2	2	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		2													2	2	0
Numero totale di individui				12																
Ricchezza Specifica				7																
Indice di diversità di Shannon (H')				1.91																
Indice di Equiripartizione				0.98																

Tab. 6 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 27 di 133	

Giugno 2015 (AV-MO-FA-1-02)

AV-MO-FA1-02				giu-15																	
				Oss. < 100m								Oss. < 100m								Stima Coppie Nidif.	Tot <100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		10	1														0.5	1	0	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1			1												0.5	1	0	
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	1														0.5	1	0	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	I	9	1														0.5	1	0	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1														0.5	1	0	
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		4	2														1	2	0	
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		1	3														1.5	3	0	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1			3												1.5	3	0	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3	1	2													2.5	3	0	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2									1						0	0	1	
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4								1							0	0	1	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	2								1						1	2	1	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		2						1							2	2	1	
Rondone	<i>Apus apus</i>		4	2							4							1	2	4	
Numero totale di individui				30																	
Ricchezza Specifica				14																	
Indice di diversità di Shannon (H')				2.45																	
Indice di Equiripartizione				0.93																	

Tab. 7 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Luglio 2015 (AV-MO-FA-1-02)

AV-MO-FA1-02				lug-15																	
				Oss. < 100m								Oss. < 100m								Stima Coppie Nidif.	Tot <100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	1														0.5	1	0	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	I	9	1														0.5	1	0	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1														0.5	1	0	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3	1														0.5	1	0	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1													1	1	0	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3	5														2.5	5	0	

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 28 di 133	

AV-MO-FA1-02				lug-15														Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100	
				Oss. < 100m							Oss. < 100m										
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		10										1						0	0	1
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2									1							0	0	1
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2								1								0	0	1
Numero totale di individui				13																	
Ricchezza Specifica				9																	
Indice di divesità di Shannon (H')				1.95																	
Indice di Equiripartizione				0.89																	

Tab. 8 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Settembre 2015 (AV-MO-FA-1-02)

AV-MO-FA1-02				set-15														Tot <100	Tot >100	
				Oss. < 100m							Oss. < 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1															1	0
Gazza	<i>Pica pica</i>		3	1															1	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		1														1	0
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>		5			1							1						1	1
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1							2							1	2
Numero totale di individui				8																
Ricchezza Specifica				5																
Indice di divesità di Shannon (H')				1.49																
Indice di Equiripartizione				0.93																

Tab. 9 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 29 di 133	

Ottobre 2015 (AV-MO-FA-1-02)

AV-MO-FA1-02				ott-15																
				Oss. < 100m								Oss. < 100m								Tot <100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		4		2														2	0
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6		2														2	0
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	24															24	0
Numero totale di individui				28																
Ricchezza Specifica				3																
Indice di diversità di Shannon (H')				0.51																
Indice di Equiripartizione				0.46																

Tab. 10 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 30 di 133	

5.1.3 *Stazione AV-BN-FA-1-03*

I monitoraggi avifaunistici presso il sito di indagine sono stati effettuati prevalentemente nelle prime ore del mattino, soprattutto nel periodo estivo. Soltanto in occasione dei campionamenti tardo-invernali (marzo), il transetto è stato eseguito nella seconda parte della mattinata, quando comunque le temperature erano ancora relativamente basse ed il livello di attività delle specie ancora apprezzabile.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle otto campagne non ha incontrato particolari criticità di ordine logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie ornitiche. Questi ricadono prevalentemente nelle aree golenali del fiume Serio, ove permangono fasce boschive alternate a radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatore
1	24/03/2015	11.15	Sereno	12	530	F. Bartolini
2	14/04/2015	10.00	Velato	15	530	F. Bartolini
3	06/05/2015	06.35	Coperto	15	530	F. Bartolini
4	01/06/2015	08.40	Sereno	23	530	F. Lillo
5	17/06/2015	07.50	Coperto	18	530	F. Bartolini
6	15/07/2015	08.25	Sereno	29	530	F. Bartolini
7	22/09/2015	08.55	Variabile	17	530	F. Lillo
8	21/10/2015	10.35	Sereno	12	530	F. Lillo

Tab. 1 - Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-BN-FA-1-03					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	I	42+850	Nessuna	-	-
2	II	42+850	Nessuna	-	-
3	II	42+850	Nessuna	-	-
4	II	42+850	Nessuna	-	-
5	II	42+850	Nessuna	-	-
6	III	42+850	Nessuna	-	-
7	III	42+850	Nessuna	-	-
8	IV	42+850	Nessuna	-	-

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 31 di 133	

Segue il dettaglio delle osservazioni ornitologiche delle otto campagne effettuate.

Marzo 2015 (AV-BN-FA-1-03)

AV-BN-FA1-03				mar-15															
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	3	4													7	0
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1	15														15	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	3	3													6	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6	2	2													4	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	1														1	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	2								2						2	2
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1								3						1	3
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>		4		1													1	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	10	4													14	0
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>		6	15														15	0
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		3		2													2	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	3	2						1							5	1
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1	1														1	0
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	1														1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	2						1								2	1
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9	1														1	0
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6	3														3	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		2													2	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		1													1	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4	1	2													3	0
Numero totale di individui				94															
Ricchezza Specifica				20															
Indice di Divesria di Shannon (H')				2.60															
Indice di Equiripartizione				0.87															

Tab. 3 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 32 di 133	

Aprile 2015 (AV-BN-FA-1-03)

AV-BN-FA1-03				apr-15														Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	Oss. < 100m							Oss. > 100m									
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	5	2												4.5	7	0	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1			5											2.5	5	0	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	1	2												2.5	3	0	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		5												5	5	0	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	2													1	2	0	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	1													0.5	1	0	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	3													1.5	3	0	
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4	1													0.5	1	0	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		4												4	4	0	
Gazza	<i>Pica pica</i>		3	1													0.5	1	0	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2			1											0.5	1	0	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1	2												2.5	3	0	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	2													1	2	0	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		1												1	1	0	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	1													0.5	1	0	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6							5							0	0	5	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		3												3	3	0	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1												1	1	0	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		3												3	3	0	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		4												4	4	0	
Numero totale di individui																		56		
Ricchezza Specifica																		20		
Indice di Divesità di Shannon (H')																		2.81		
Indice di Equiripartizione																		0.94		

Tab. 4 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 33 di 133

Maggio 2015 (a) (AV-BN-FA-1-03)

AV-BN-FA1-03				05-15_a																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8		1													1	1	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		2													2	2	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	1	3													3.5	4	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		2													2	2	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	6														3	6	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1														0.5	1	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		4													4	4	0
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	1	9	1														0.5	1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1			1		3	1								3.5	6	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1														0.5	1	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9								1							0	0	1
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3							3								0	0	3
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	2														1	2	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	1														0.5	1	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3	2	3													4	5	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		2													2	2	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		3													3	3	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		3													3	3	0
Numero totale di individui				48																
Ricchezza Specifica				18																
Indice di Divesità di Shannon (H')				2.70																
Indice di Equiripartizione				0.94																

Tab. 5 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Maggio 2015 (b) (AV-BN-FA-1-03)

AV-BN-FA1-03				05-15_b																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		3													3	3	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		4													4	4	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	2														1	2	0

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 34 di 133

AV-BN-FA1-03				05-15_b																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	2														1	2	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1			3												1.5	3	0
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4	1														0.5	1	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	4														2	4	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	5														2.5	5	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		1													1	1	0
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3			20												10	20	0
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		2		1													1	1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	5														2.5	5	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	2														1	2	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		5													5	5	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		3													3	3	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		3													3	3	0
Numero totale di individui				64																
Ricchezza Specifica				16																
Indice di Divesria di Shannon (H')				2.40																
Indice di Equiripartizione				0.87																

Tab. 6 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Giugno 2015 (AV-BN-FA-1-03)

AV-BN-FA1-01				giu-15																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		1	1														0.5	1	0
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8									3						0	0	3
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		4													4	4	0
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		8								1							0	0	1
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1		1													1	1	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		2													2	2	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4		1													1	1	0
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		6			1												0.5	1	0

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 35 di 133

AV-BN-FA1-01				giu-15																
				Oss. < 100m							Oss. > 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1														0.5	1	0
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		4								1							0	0	1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	2	3													4	5	0
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		5								3							0	0	3
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	3														1.5	3	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		1						1							1	1	1
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		4	2														1	2	0
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5								1							0	0	1
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3	1														0.5	1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	4				1										3	5	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	1	3													3.5	4	0
Upupa	<i>Upupa epops</i>		6								1							0	0	1
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		4													4	4	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1													1	1	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		1													1	1	0
Numero totale di individui				49																
Ricchezza Specifica				23																
Indice di Divesità di Shannon (H')				2.94																
Indice di Equiripartizione				0.94																

Tab. 7 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Luglio 2015 (AV-BN-FA-1-03)

AV-BN-FA1-03				lug-'15																
				Oss. < 100m							Oss. > 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8	2														1	2	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		5													5	5	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4		1													1	1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	2														1	2	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		2													2	2	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1														0.5	1	0
Piccione torraiole	<i>Columba livia var. domestica</i>		-	20														10	20	0

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 38 di 133	

5.1.4 Stazione AV-FG-FA-1-04

I monitoraggi avifaunistici presso il sito di indagine sono stati effettuati prevalentemente nelle prime ore del mattino, soprattutto nel periodo estivo.

In due degli otto sopralluoghi effettuati presso l'area di indagine, la presenza di bestiame ovino e cani da pastore liberi, hanno reso difficoltoso l'accesso al transetto e in parte influenzato la rilevabilità delle specie ornitiche al canto (latrato dei cani).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie ornitiche. Questi ricadono prevalentemente nelle aree golenali del fiume Serio, ove permangono fasce boschive alternate a radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi. Questi ultimi sembrano mantenuti proprio dall'attività pastorale, che contribuisce a diversificare quindi la disponibilità di tipologie ambientali.

AV-FG-FA-1-04						
Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatore
1	18/03/2015	10.32	Sereno	12	564	F. Lillo
2	14/04/2015	07.45	Sereno	12	564	F. Bartolini
3	06/05/2015	08.10	Coperto	16	564	F. Bartolini
4	01/06/2015	07.55	Sereno	22	564	F. Lillo
5	17/06/2015	06.15	Coperto	17	564	F. Bartolini
6	15/07/2015	07.30	Sereno	26	564	F. Bartolini
7	28/09/2015	07.36	Coperto	18	564	F. Lillo
8	21/10/2015	09.30	Sereno	10	564	F. Lillo

Tab. 1 - Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-FG-FA-1-04					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	I	43+750	IN86/VI03/RI09	Movimento TRS e carpenteria/Realizzazione materassino impalcato e parapetti/Movimento TRS e carpenteria	850 m
2	II	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/Movimento TRS e carpenteria	850 m
3	II	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/Movimento TRS e carpenteria	850 m
4	II	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/Movimento TRS e carpenteria	850 m
5	II	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/Movimento TRS e carpenteria	850 m
6	III	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili ed armamento/Completamento finiture ed inizio armamento	850 m
7	III	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili ed armamento/Completamento finiture ed inizio armamento	850 m
8	IV	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili ed armamento/Finiture civili ed armamento	850 m

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 39 di 133	

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

Segue il dettaglio delle osservazioni ornitologiche delle otto campagne effettuate.

Marzo 2015 (AV-FG-FA-1-04)

AV-FG-FA1-04				mar-15														Tot <100	Tot >100	
				Oss. < 100m							Oss. > 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	1															1	0
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1	3															3	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	3															3	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6	3															3	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	2															2	0
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		6	1															1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	3															3	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	2															2	0
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	1															1	0
Gazza	<i>Pica pica</i>		3	1															1	0
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2	4															4	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	4															4	0
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		9	3															3	0
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	2															2	0
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	2															2	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	3															3	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9	2															2	0
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		2	1															1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	44															44	0
Numero totale di individui				85																
Ricchezza Specifica				19																
Indice di Shannon (H')				2.04																
Indice di Equiripartizione				0.69																

Tab. 3 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Aprile 2015 (AV-FG-FA-1-04)

AV-FG-FA1-04	apr-15
--------------	--------

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 40 di 133

Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m								Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100
				G A	M C	I V	N I	A R	M	F	G A	M C	I V	N I	A R	M	F					
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		10			1													0.5	1	1	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	2															1	2	0	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	1	4														4.5	5	0	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		1														1	1	0	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	2															1	2	0	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	1															0.5	1	0	
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		6	1															0.5	1	0	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1															0.5	1	0	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		2														2	2	0	
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	3															1.5	3	0	
Gazza	<i>Pica pica</i>		3		1														0.5	1	0	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2		2														1	2	0	
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1		2														2	2	0	
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	1	1														1.5	2	0	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	5															2.5	5	0	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9	1															0.5	1	0	
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	5															2.5	5	0	
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>		6		2														2	2	0	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6	2															1	2	0	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		1														1	1	0	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1														1	1	0	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2	1															0.5	1	0	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		1														1	1	0	
Numero totale di individui				46																		
Ricchezza Specifica				23																		
Indice di Shannon (H')				2.96																		
Indice di Equiripartizione				0.94																		

Tab. 4 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 41 di 133	

Maggio 2015 (a) (AV-FG-FA-1-04)

AV-FG-FA1-04				mag-2015_a														Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regional e (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m										
				G A	M C	I V	N I	A R	M F	G A	M C	I V	N I	A R	M F					
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		10	1													0.5	1	0	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8		3												3	3	0	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		1												1	1	0	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		1												1	1	0	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		1												1	1	0	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	5													2.5	5	0	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	2													1	2	0	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		1												1	1	0	
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	1													0.5	1	0	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11	1													0.5	1	0	
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>		9	1													0.5	1	0	
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	I	9	1													0.5	1	0	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1					1								1	2	0	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	3													1.5	3	0	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5			1						1					0.5	1	1	
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	I	13	1													0.5	1	0	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	1				2									2.5	3	0	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	2													1	2	0	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3	1	2												2.5	3	0	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1												1	1	0	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2	1													0.5	1	0	
Numero totale di individui				37																
Ricchezza Specifica				21																
Indice di Shannon (H')				2.89																
Indice di Equiripartizione				0.95																

Tab. 5 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: niata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 42 di 133

Maggio 2015 (b) (AV-FG-FA-1-04)

AV-FG-FA1-04				mag-2015_b														Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale e (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m										
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		2												2	2	0	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		2												2	2	0	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2		2												2	2	0	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1			5						2					2.5	5	2	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		4		2												2	2	0	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	4													2	4	0	
Gazza	<i>Pica pica</i>		3	1													0.5	1	0	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1													0.5	1	0	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1													0.5	1	0	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		1												1	1	0	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	5													2.5	5	0	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		2												2	2	0	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1												1	1	0	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		1												1	1	0	
Numero totale di individui				32																
Ricchezza Specifica				14																
Indice di Shannon (H')				2.40																
Indice di Equiripartizione				0.91																

Tab. 6 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Giugno 2015 (AV-FG-FA-1-04)

AV-FG-FA1-04				giu-15														Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m										
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		10	1													0.5	1	0	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8	2													1	2	0	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	1													0.5	1	0	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	3													1.5	3	0	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEM0109019	Rev. A	Foglio 43 di 133

				giu-15																
AV-FG-FA1-04				Oss. < 100m							Oss. > 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		6	3														1.5	3	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1							1							0.5	1	1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		2													2	2	0
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11	1														0.5	1	0
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	1	9	1														0.5	1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1														0.5	1	0
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5	2														1	2	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	8														4	8	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	1	3													3.5	4	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		9													9	9	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4	5														2.5	5	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4	2														1	2	0
Numero totale di individui				47																
Ricchezza Specifica				16																
Indice di Shannon (H')				2.50																
Indice di Equipartizione				0.90																

Tab. 7 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equipartizione.

Luglio 2015 (AV-FG-FA-1-04)

				lug-15																
AV-FG-FA1-04				Oss. < 100m							Oss. > 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8	2														1	2	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		3													3	3	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6	2	1													2	3	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	1														0.5	1	0
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		8	1														0.5	1	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	1	2													2.5	3	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1							1							0.5	1	1
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		2								1							0	0	1

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 44 di 133

AV-FG-FA1-04				lug-15																	
				Oss. < 100m									Oss. > 100m								
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11	10															5	10	0
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2	8															4	8	0
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		9			3													1.5	3	0
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	I	9	2															1	2	0
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	6															3	6	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	2															1	2	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9	1															0.5	1	0
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		4	2															1	2	0
Piro-piro piccolo	<i>Acitis hypoleucos</i>		7	2															1	2	0
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5	4															2	4	0
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3	1															0.5	1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	2															1	2	0
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3	1															0.5	1	0
Numero totale di individui				60																	
Ricchezza Specifica				21																	
Indice di Shannon (H')				2.78																	
Indice di Equiripartizione				0.91																	

Tab. 8 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Settembre 2015 (AV-FG-FA-1-04)

AV-FG-FA1-04				set-15																	
				Oss. < 100m									Oss. > 100m								
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1		3														3	0	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		2														2	0	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2		2														2	0	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1			2													2	2	
Falco pescatore	<i>Pandion hallaetus</i>	I	-											1					0	1	
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	1															1	0	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2	1															1	0	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		3		1														1	0	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2		1														1	0	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 45 di 133	

AV-FG-FA1-04				set-15														Tot <100	Tot >100	
				Oss. < 100m							Oss. > 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	4															4	0
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	1															1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8		1														1	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		1														1	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		3														3	0
Numero totale di individui				26																
Ricchezza Specifica				14																
Indice di Shannon (H')				2.47																
Indice di Equipartizione				0.94																

Tab. 9 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equipartizione.

Ottobre 2015 (AV-FG-FA-1-04)

AV-FG-FA1-04				ott-15														Tot <100	Tot >100	
				Oss. < 100m							Oss. > 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		3	3															3	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		1														1	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		2														2	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2		2														2	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1			2													2	0
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		3		1														1	0
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		4		3														3	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1	1														2	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	2															2	0
Numero totale di individui				18																
Ricchezza Specifica				9																
Indice di Shannon (H')				2.14																
Indice di Equipartizione				0.97																

Tab. 10 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equipartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 46 di 133	

5.1.5 Stazione AV-MO-FA-1-05

I monitoraggi avifaunistici presso il sito di indagine sono stati effettuati prevalentemente nelle prime ore del mattino, soprattutto nel periodo estivo. Soltanto in occasione dei campionamenti tardo-invernali (marzo) il transetto è stato eseguito nella seconda parte della mattinata, quando comunque le temperature erano ancora relativamente basse ed il livello di attività delle specie ancora apprezzabile.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle otto campagne non ha incontrato particolari criticità di tipo logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie ornitiche. Questi ricadono nelle aree prospicienti il fiume Serio, ove permangono piccole aree boschive a margine di coltivi delimitati da siepi campestri e ai quali si alternano zone incolte.

AV-MO-FA-1-05						
Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatore
1	18/03/2015	12.20	Sereno	17	564	F. Lillo
2	14/04/2015	06.45	Sereno	12	564	F. Bartolini
3	06/05/2015	09.00	Velato	17	564	F. Bartolini
4	01/06/2015	09.25	Sereno	24	564	F. Lillo
5	17/06/2015	06.50	Coperto	17	564	F. Bartolini
6	15/07/2015	07.00	Sereno	25	564	F. Bartolini
7	22/09/2015	09.45	Variabile	18	564	F. Lillo
8	21/10/2015	09.00	Sereno	10	564	F. Lillo

Tab. 1 - Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-MO-FA-1-05					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	I	43+910	Cava di Fornovo	-	-
2	II	43+910	Cava di Fornovo	-	-
3	II	43+910	Cava di Fornovo	-	-
4	II	43+910	Cava di Fornovo	-	-
5	II	43+910	Cava di Fornovo	-	-
6	III	43+910	Cava di Fornovo	-	-
7	III	43+910	Cava di Fornovo	-	-
8	IV	43+910	Cava di Fornovo	-	-

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 47 di 133	

Marzo 2015 (AV-MO-FA-1-05)

AV-MO-FA1-05				mar-15														Tot <10 0	Tot >10 0	
				Oss. < 100m							Oss. > 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/C E	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	G A	M C	I V	N I	A R	M	F	G A	M C	I V	N I	A R	M	F			
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1	3															3	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		3							1							3	1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		4														4	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	3															3	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	3							11								3	11
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	2															2	0
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		4	6															6	0
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		5			1													1	0
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		3		1														1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1								1							1	1
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	1															1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1															1	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		3														3	0
Piccione torraiole	<i>Columba livia var domestica</i>		-	1															1	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4	2															2	0
Numero totale di individui				48																
Ricchezza Specifica				15																
Indice di Divesità di Shannon (H')				2.35																
Indice di Equiripartizione				0.87																

Tab. 3 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Aprile 2015 (AV-MO-FA-1-05)

AV-MO-FA1-05				apr-15														Stima Coppi e Nidif.	Tot <10 0	Tot >10 0	
				Oss. < 100m							Oss. > 100m										
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/C E	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	G A	M C	I V	N I	A R	M	F	G A	M C	I V	N I	A R	M	F				
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		4	1															0.5	1	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	2	4														5	6	0

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 48 di 133

AV-MO-FA1-05				apr-15																							
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regional e (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m								Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100					
				G A	M C	I V	N I	A R	M	F	G A	M C	I V	N I	A R	M	F										
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	1	4													1						4.5	5	1	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6	4	6																				8	10	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	5																					2.5	5	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	1	2																				2.5	3	0
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2			3																			1.5	3	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1																					0.5	1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	3																					1.5	3	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9															1							0	0	1
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		2	2																					1	2	0
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		9																1						0	0	1
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6	1																					0.5	1	0
Numero totale di individui				43																							
Ricchezza Specifica				13																							
Indice di Diversità di Shannon (H')				2.28																							
Indice di Equiripartizione				0.89																							

Tab. 4 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Maggio 2015 (a) (AV-MO-FA-1-05)

AV-MO-FA1-05				05-15_a																								
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regional e (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m								Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100						
				G A	M C	I V	N I	A R	M	F	G A	M C	I V	N I	A R	M	F											
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		2																					2	2	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		2													1								2	2	1
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	3																						1.5	3	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1														2								0.5	1	2
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		4		1																					1	1	0
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		2															1								0	0	1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		4																					4	4	0
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11	1																						0.5	1	0
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	I	10	1																						0.5	1	0

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 49 di 133	

Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	8	1															0.5	1	0
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	5		3														3	3	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	3			2													1	2	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	4								1								0	0	1
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	3		2														2	2	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	4		2														2	2	0
Numero totale di individui		30																		
Ricchezza Specifica		15																		
Indice di Divesità di Shannon (H')		2.59																		
Indice di Equiripartizione		0.96																		

Tab. 5 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Maggio 2015 (b) (AV-MO-FA-1-05)

AV-MO-FA1-05				05-15_b																Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				Oss. < 100m								Oss. > 100m										
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F					
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		2														2	2	0	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		1														1	1	0	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	5															2.5	5	0	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1			3							2						1.5	3	2	
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4	3															1.5	3	0	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	4															2	4	0	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	2															1	2	0	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	2															1	2	0	
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	1															0.5	1	0	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		3														3	3	0	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		2														2	2	0	
Numero totale di individui				30																		
Ricchezza Specifica				11																		
Indice di Divesità di Shannon (H')				2.28																		
Indice di Equiripartizione				0.95																		

Tab. 6 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 50 di 133

Giugno 2015 (AV-MO-FA-1-05)

AV-MO-FA1-05				giu-15																								
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regional e (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m								Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100						
				G A	M C	I V	N I	A R	M	F	G A	M C	I V	N I	A R	M	F											
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4	1												1									0.5	1	1	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2	1																						0.5	1	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3	1																						0.5	1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	6																						3	6	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	3																						1.5	3	0
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	1	9	1																						0.5	1	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	1												1										0.5	1	1
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		2													1										0	0	1
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	6												2										3	6	2
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4													1										0	0	1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	1	1																					1.5	2	0
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1	3																						1.5	3	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		1																					1	1	0
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8		1																					1	1	0
Numero totale di individui				33																								
Ricchezza Specifica				14																								
Indice di Diversità di Shannon (H')				2.34																								
Indice di Equiripartizione				0.89																								

Tab. 7 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Luglio 2015 (AV-MO-FA-1-05)

AV-MO-FA1-05				lug-15																									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regional e (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m								Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100							
				G A	M C	I V	N I	A R	M	F	G A	M C	I V	N I	A R	M	F												
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		10			1																				0.5	1	0	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		1																						1	1	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		1																						1	1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone</i>		1	12																							6	12	0

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 51 di 133

AV-MO-FA1-05				lug-15														Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m										
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
	(cornix)																			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		3													3	3	0
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11	1														0.5	1	0
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		9								1	0						0	0	10
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1														0.5	1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1						2								0.5	1	2
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9	1														0.5	1	0
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		4	2														1	2	0
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5	3														1.5	3	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	6														3	6	0
Numero totale di individui				45																
Ricchezza Specifica				13																
Indice di Divesità di Shannon (H')				2.14																
Indice di Equiripartizione				0.84																

Tab. 8 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Settembre 2015 (AV-MO-FA-1-05)

AV-MO-FA1-05				set-15														Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m									
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F		
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		10	1							2							1	2
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		1													1	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		2													2	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2		3													3	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1			4							2					4	2
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11	1														1	0
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		5	1														1	0
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>		-		3													3	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		2						1							2	1
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		4		1													1	0

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 52 di 133	

Numero totale di individui	24
Ricchezza Specifica	10
Indice di Divesità di Shannon (H')	2.12
Indice di Equiripartizione	0.92

Tab. 9 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Ottobre 2015 (AV-MO-FA-1-05)

AV-CV-FA1-05				ott-15														Tot <100	Tot >100	
				Oss. < 100m							Oss. > 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	G A	M C	I V	N I	A R	M	F	G A	M C	I V	N I	A R	M	F			
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		2														2	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2		2														2	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1			1													1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2		1														1	0
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	3															3	0
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1	2															2	0
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	1	2														3	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		1														1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	2															2	0
Numero totale di individui				17																
Ricchezza Specifica				9																
Indice di Divesità di Shannon (H')				2.12																
Indice di Equiripartizione				0.96																

Tab. 10 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 53 di 133	

5.1.6 Stazione AV-IS-FA-1-06

I monitoraggi avifaunistici presso il sito di indagine sono stati effettuati prevalentemente nelle prime ore del mattino, soprattutto nel periodo estivo. Soltanto in occasione dei campionamenti tardo-invernali (marzo) il transetto è stato eseguito nella seconda parte della mattinata, quando comunque le temperature erano ancora relativamente basse ed il livello di attività delle specie ancora apprezzabile.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle otto campagne non ha incontrato particolari criticità di tipo logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie ornitiche, quivi rappresentati principalmente dai filari di robinia associati agli argini del Naviglio Vecchio. Per il resto, l'area appare fortemente compromessa dalla presenza di infrastrutture viarie e dall'assetto intensivo del paesaggio agricolo.

AV-IS-FA-1-06						
Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatore
1	18/03/2015	11.13	Sereno	16	391	F. Lillo
2	15/04/2015	06.40	Sereno	12	391	F. Bartolini
3	07/05/2015	06.45	Sereno	15	391	F. Bartolini
4	27/05/2015	06.10	Sereno	13	391	F. Bartolini
5	18/06/2015	06.10	Coperto	15	391	F. Bartolini
6	16/07/2015	05.50	Sereno	24.5	391	F. Bartolini
7	28/09/2015	08.05	Coperto	16	391	F. Bartolini
8	21/10/2015	10.02	Sereno	11	391	F. Lillo

Tab. 1 - Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-IS-FA-1-06					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	I	46+455	NR02	Completamento misto cementato-asfaltatura-tombini-segnaletica	2800 m
2	II	46+455	NR02	Completamento e apertura alla pubblica viabilità	2800 m
3	II	46+455	NR02	Completamento e apertura alla pubblica viabilità	2800 m
4	II	46+455	NR02	Completamento e apertura alla pubblica viabilità	2800 m
5	II	46+455	NR02	Completamento e apertura alla pubblica viabilità	2800 m

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 54 di 133	

AV-IS-FA-1-06					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
6	III	46+455	NR02	Aperta alla pubblica viabilità	2800 m
7	III	46+455	NR02	Aperta alla pubblica viabilità	2800 m
8	IV	46+455	NR02	Aperta alla pubblica viabilità	2800 m

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

Segue il dettaglio delle osservazioni ornitologiche delle otto campagne effettuate.

Marzo 2015 (AV-IS-FA-1-06)

AV-IS-FA1-06				mar-15															
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m						Tot <100	Tot >100		
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR			M	F
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1	1														1	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		3													3	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		2													2	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	3														3	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	1														1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1			2												2	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	2														2	0
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	5														5	0
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2	3														3	0
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		3	2														2	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	4	3					1								8	0
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	2														2	0
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	3														3	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8								1							0	1
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		2	1														1	0
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3										2					0	2
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1													1	0
Numero totale di individui				42															
Ricchezza Specifica				17															
Indice di diversità di Shannon (H')				2.64															
Indice di Equiripartizione				0.93															

Tab. 3 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Aprile 2015 (AV-IS-FA-1-06)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 55 di 133

AV-IS-FA1-06				apr-15																			
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m								Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100	
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F						
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		8	1																	0.5	1	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	4	1																3	5	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		1																1	1	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4			1															0.5	1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1																	0.5	1	0
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		2		1																1	1	0
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	1																	0.5	1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	3	2																3.5	5	0
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		4			1															0.5	1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1																	0.5	1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	1																	0.5	1	0
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6	2																	1	2	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1																1	1	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		2																2	2	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		2																2	2	0
Numero totale di individui				26																			
Ricchezza Specifica				15																			
Indice di diversità di Shannon (H')				2.48																			
Indice di Equiripartizione				0.92																			

Tab. 4 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Maggio 2015 (a) (AV-IS-FA-1-06)

AV-IS-FA1-06				05-15_a																			
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m								Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100	
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F						
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		1																1	1	0
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1		1																1	1	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		3																3	3	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	1																	0.5	1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	2								2									1	2	2

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 56 di 133	

AV-IS-FA1-06				05-15_a																	
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m							Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4		2														2	2	0
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		2		1														1	1	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		2														2	2	0
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	2															1	2	0
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2							1									0.5	1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1	1					1									2	3	0
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	1	12	1															0.5	1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1															0.5	1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3		3						2								3	3	2
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3	1	2														2.5	3	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		3														3	3	0
Numero totale di individui				34																	
Ricchezza Specifica				16																	
Indice di divesità di Shannon (H')				2.62																	
Indice di Equipartizione				0.94																	

Tab. 5 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equipartizione.

Maggio 2015 (b) (AV-IS-FA-1-06)

AV-IS-FA1-06				05-15_b																	
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m							Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		1														1	1	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		1														1	1	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	5															2.5	5	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	3							1								1.5	3	1
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4		1														1	1	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	2	2														3	4	0
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3				1												1	1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	2	1														2	3	0
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1		3														3	3	0

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 57 di 133

AV-IS-FA1-06				05-15_b																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		4	1														0.5	1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	2														1	2	0
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3		1													1	1	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		2													2	2	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		4													4	4	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		2	1												2.5	3	0
Numero totale di individui				36																
Ricchezza Specifica				15																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.55																
Indice di Equiripartizione				0.94																

Tab. 6 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Giugno 2015 (AV-IS-FA-1-06)

AV-IS-FA1-06				giu-15																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		2													2	2	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	3														1.5	3	0
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4		1													1	1	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	1														0.5	1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1														0.5	1	0
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	5														2.5	5	0
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		4	1														0.5	1	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	2														1	2	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		2													2	2	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4	2														1	2	0
Numero totale di individui				20																
Ricchezza Specifica				10																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.15																
Indice di Equiripartizione				0.93																

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 58 di 133	

Tab. 7 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Luglio 2015 (AV-IS-FA-1-06)

AV-IS-FA1-06				lug-'15														Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m										
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		2													2	2	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		1						1							1	1	1
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2	2														1	2	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1	1													1.5	2	0
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4							10								0	0	10
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3	1														0.5	1	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1						1							1	1	1
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2								1							0	0	1
Numero totale di individui				22																
Ricchezza Specifica				8																
Indice di diversità di Shannon (H')				1.73																
Indice di Equiripartizione				0.83																

Tab. 8 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 60 di 133	

AV-IS-FA1-06				apr-15																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Tot <100	Tot >100	
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		2	3															3	0
Numero totale di individui				27																
Ricchezza Specifica				10																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.23																
Indice di Equiripartizione				0.97																

Tab. 10 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 61 di 133	

5.1.7 *Stazione AV-CI-FA-1-07*

I monitoraggi avifaunistici presso il sito di indagine sono stati effettuati prevalentemente nelle prime ore del mattino, soprattutto nel periodo estivo.

In occasione dell'ultimo degli otto rilievi non è stato possibile contattare alcuna specie ornitica a causa dell'intensa attività venatoria associata all'appostamento fisso (roccolo) presente nell'area. In occasioni dei rilievi di settembre, inoltre, è stato rilevato l'utilizzo di richiami elettronici per uccelli. Tale pratica illegale è stata segnalata agli uffici provinciali preposti alla vigilanza delle attività venatorie.

I cantieri non hanno apportato modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie ornitiche. Questi sono rappresentati soprattutto dalle aree agricole incolte, dalle siepi poste a sud del transetto e dalle fasce alberate associate alle sponde della roggia presente a nord del roccolo.

AV-CI-FA-1-07						
Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatore
1	24/03/2015	09.30	Sereno	10	461	F. Bartolini
2	15/04/2015	07.15	Sereno	13	461	F. Bartolini
3	07/05/2015	07.25	Sereno	16	461	F. Bartolini
4	27/05/2015	06.55	Sereno	15	461	F. Bartolini
5	18/06/2015	07.30	Velato	16	461	F. Bartolini
6	16/07/2015	07.00	Sereno	26	461	F. Bartolini
7	28/09/2015	10.00	Coperto	18	461	F. Bartolini
8	22/10/2015	07.00	Sereno	7	461	F. Lillo

Tab. 1 - Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-CI-FA-1-07					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	I	54+470	CO3/ Strada per Fontanella NR05	Logistica/Aperta alla pubblica viabilità nel 2014	Adiacenze CO3
2	II	54+470	CO3/ Strada per Fontanella NR05	Logistica/Aperta alla pubblica viabilità nel 2014	Adiacenze CO3
3	II	54+470	CO3/ Strada per Fontanella NR05	Logistica/Aperta alla pubblica viabilità nel 2014	Adiacenze CO3
4	II	54+470	CO3/ Strada per Fontanella NR05	Logistica/Aperta alla pubblica viabilità nel 2014	Adiacenze CO3
5	II	54+470	CO3/ Strada per Fontanella NR05	Logistica/Aperta alla pubblica viabilità nel 2014	Adiacenze CO3
6	III	54+470	CO3/ Strada per Fontanella NR05	Logistica/Aperta alla pubblica viabilità nel 2014	Adiacenze CO3
7	III	54+470	CO3/ Strada per Fontanella NR05	Logistica/Aperta alla pubblica viabilità nel 2014	Adiacenze CO3
8	IV	54+470	CO3/ Strada per Fontanella NR05	Logistica/Aperta alla pubblica viabilità nel 2014	Adiacenze CO3

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

Marzo 2015 (AV-CI-FA-1-07)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 62 di 133	

AV-CI-FA1-07				mar-15																	
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m								Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		8		1													1	0		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2						1									1	0		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1	2														2	0		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		2													2	0		
Gazza	<i>Pica pica</i>		3		1													1	0		
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1					1	1								3	0		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	4														4	0		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3	3														3	0		
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	3		3												6	0		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6	1														1	0		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3	4														4	0		
Numero totale di individui				28																	
Ricchezza Specifica				11																	
Indice di Divesità di Shannon (H')				2.22																	
Indice di Equiripartizione				0.92																	

Tab. 3 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Aprile 2015 (AV-CI-FA-1-07)

AV-CV-FA1-07				apr-15																		
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m								Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F					
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		2													2	2	0		
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		8		3													3	3	0		
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1		1													1	1	0		
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		2													2	2	0		
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4		2													2	2	0		
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	1	3													3.5	4	0		
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1		1													1	1	0		
Piccione torraiole	<i>Columba livia var domestica</i>		-			1												0.5	1	0		



AV-CV-FA1-07				apr-15														Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	Oss. < 100m							Oss. > 100m									
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3	2														1	2	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3			1												0.5	1	0
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3	5		1												3	6	0
Numero totale di individui				25																
Ricchezza Specifica				11																
Indice di Diversità di Shannon (H')				2.21																
Indice di Equiripartizione				0.92																

Tab. 4 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Maggio 2015 (a) (AV-CI-FA-1-07)

AV-CI-FA1-07				05-15_a														Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	Oss. < 100m							Oss. > 100m									
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		1													1	1	0
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		8		1													1	1	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	1	2													2.5	3	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	4														2	4	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	2				2										3	4	0
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4		1													1	1	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		1						1							1	1	1
Gazza	<i>Pica pica</i>		3	2														1	2	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2						1			1						0.5	1	1
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1	3	2													3.5	5	0
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3	1														0.5	1	0
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>		4		1													1	1	0
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3	4	1													3	5	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	3	1													2.5	4	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2								1							0	0	1
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4								1							0	0	1
Numero totale di individui				38																
Ricchezza Specifica				16																

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 64 di 133	

AV-CI-FA1-07				05-15_a																
				Oss. < 100m						Oss. > 100m										
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Indice di divesria di Shannon (H')				2.58																
Indice di Equiripartizione				0.93																

Tab. 5 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Maggio 2015 (b) (AV-CI-FA-1-07)

AV-CI-FA1-07				05-15_b																
				Oss. < 100m						Oss. > 100m										
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		2													2	2	0
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		8		1						1							1	1	1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		2													2	2	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	7							1							3.5	7	1
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		4		2													2	2	0
Gazza	<i>Pica pica</i>		3	2														1	2	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1	1													1.5	2	0
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4		5													5	5	0
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1		2													2	2	0
Pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	I	11			2												1	2	0
Rondone	<i>Apus apus</i>		4	2														1	2	0
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3	2	1													2	3	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	4														2	4	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2								1							0	0	1
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		2													2	2	0
Numero totale di individui				41																
Ricchezza Specifica				15																
Indice di divesria di Shannon (H')				2.56																
Indice di Equiripartizione				0.94																

Tab. 6 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Giugno 2015 (AV-CI-FA-1-07)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 65 di 133

AV-CI-FA1-07				giu-15																	
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m							Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		8										1						0	0	1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		2														2	2	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4		1														1	1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1		3														3	3	0
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		2									1							0	0	1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		1	1													1.5	2	0
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11			1													0.5	1	0
Gazza	<i>Pica pica</i>		3	4															2	4	0
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		5							1									0.5	1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2		1														1	1	0
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4		1							4							1	1	4
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1	4															2	4	0
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>		5		1														1	1	0
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3	1															0.5	1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	10				1											6	11	0
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3	1	1														1.5	2	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4		1														1	1	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		2							1							2	2	1
Numero totale di individui				45																	
Ricchezza Specifica				18																	
Indice di diversità di Shannon (H')				2.56																	
Indice di Equiripartizione				0.88																	

Tab. 7 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Luglio 2015 (AV-CI-FA-1-07)

AV-CI-FA1-07				lug-'15																	
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m							Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2										1						0	0	1
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4									2							0	0	2
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1		1													1	2	0

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 67 di 133	

5.1.8 Stazione AV-PM-FA-1-08

I monitoraggi avifaunistici presso il sito di indagine sono stati effettuati nelle prime ore del mattino.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle otto campagne non ha incontrato particolari criticità di ordine logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie ornitiche. Questi ricadono nell'area prospiciente il corso del fiume Oglio, ove permangono ampie fasce boschive, radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi. Sono presenti anche diverse zone umide a regime idrico sia temporaneo che permanente ed un laghetto di pesca sportiva, comunque caratterizzato da sponde naturaliformi.

AV-PM-FA-1-08						
Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatore
1	24/03/2015	07.45	Sereno	8	887	F. Bartolini
2	15/04/2015	08.25	Sereno	14	887	F. Bartolini
3	07/05/2015	08.29	Velato	18	887	F. Bartolini
4	27/05/2015	08.25	Variabile	15.5	887	F. Bartolini
5	18/06/2015	08.30	Sereno	20	887	F. Bartolini
6	16/07/2015	08.00	Sereno	27	887	F. Bartolini
7	28/09/2015	08.15	Velato	15	887	F. Bartolini
8	22/10/2015	07.40	Sereno	9	887	F. Lillo

Tab. 1 - Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-PM-FA-1-08					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	I	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
2	II	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
3	II	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
4	II	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
5	II	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
6	III	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
7	III	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
8	IV	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

Segue il dettaglio delle osservazioni ornitologiche delle otto campagne effettuate.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 68 di 133	

Marzo 2015 (AV-PM-FA-1-08)

AV-PM-FA1-08				mar-15															
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	Oss. < 100m							Oss. > 100m							Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F		
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8		2													2	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		2			1										3	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		5													5	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6	2	2													4	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	1														1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	5														5	0
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		2		1													1	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	7	7													14	0
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11			1												1	0
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>		6	8				1										9	0
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		3		7													7	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1	2			2										5	0
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	3														3	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	4														4	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9	1														1	0
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		2	2														2	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	13														13	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		7													7	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		5													5	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		1													1	0
Numero totale di individui				93															
Ricchezza Specifica				20															
Indice di divesrià di Shannon (H')				2.71															
Indice di Equiripartizione				0.90															

Tab. 3 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 69 di 133	

Aprile 2015 (AV-PM-FA-1-08)

AV-PM-FA1-08				apr-15														Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m										
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	4	3												5	7	0	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1	3													1.5	3	0	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	1	6												6.5	7	0	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6	1	2												2.5	3	0	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	3													1.5	3	0	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1										1				0	0	1	
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		2		1							1					1	1	1	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	1	5												5.5	6	0	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		3		2												2	2	0	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1					3	1							2.5	5	0	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		1												1	1	0	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		2		2												2	2	0	
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6							2							0	0	2	
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>		6		3												3	3	0	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		6												6	6	0	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2	4													2	4	0	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4	1	4												4.5	5	0	
Numero totale di individui				62																
Ricchezza Specifica				17																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.69																
Indice di Equiripartizione				0.95																

Tab. 4 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 70 di 133

Maggio 2015 (a) (AV-PM-FA-1-08)

AV-PM-FA1-08				05-15_a														Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regional e (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m										
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8		1												1	1	0	
Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		5		1												1	1	0	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		7												7	7	0	
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1	1													0.5	1	0	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		4												4	4	0	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	7													3.5	7	0	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	2													1	2	0	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		4		1												1	1	0	
Folaga	<i>Fulica atra</i>		4	2													1	2	0	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11	1													0.5	1	0	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2						1								0.5	1	0	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2						1								0.5	1	0	
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	1	12	2													1	2	0	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1													0.5	1	0	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5		2												2	2	0	
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		2		2												2	2	0	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	5			1										3.5	6	0	
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>		6		4												4	4	0	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3	1	8												8.5	9	0	
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		3												3	3	0	
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		2												2	2	0	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		2												2	2	0	
Numero totale di individui				62																
Ricchezza Specifica				22																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.81																
Indice di Equiripartizione				0.91																

Tab. 5 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 71 di 133	

Maggio 2015 (b) (AV-PM-FA-1-08)

AV-PM-FA1-08				05-15_b														Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regional e (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m										
				G A	M C	I V	N I	A R	M F	G A	M C	I V	N I	A R	M F					
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8		2													2	2	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	2	10													11	12	0
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		1	2														1	2	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	1														0.5	1	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6	1	3													3.5	4	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	1	1													1.5	2	0
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		6	1														0.5	1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	7														3.5	7	0
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		4		2													2	2	0
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		2									1						0	0	1
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		4					1								4.5	5	0
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		2													1		0	0	1
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	1	9	1														0.5	1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1	1					3	2							4	7	0
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		1									1						0	0	1
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>		7	1														0.5	1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	3														1.5	3	0
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5		2													2	2	0
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3	2														1	2	0
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		2		2													2	2	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	3														1.5	3	0
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>		6		2													2	2	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4	1	2													2.5	3	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		5													5	5	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		6													6	6	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		3													3	3	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		7													7	7	0
Numero totale di individui				88																
Ricchezza Specifica				27																
Indice di diversità di Shannon (H')				3.03																
Indice di Equiripartizione				0.92																

Tab. 6 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 72 di 133

Giugno 2015 (AV-PM-FA-1-08)

AV-PM-FA1-08				giu-15														Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regional e (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m							Oss. > 100m									
				G A	M C	I V	N I	A R	M	F	G A	M C	I V	N I	A R	M	F			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	1	5													5.5	6	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6	1														0.5	1	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	3														1.5	3	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	4														2	4	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		2													2	2	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	4	3													5	7	0
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4		1													1	1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	2														1	2	0
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		4	1														0.5	1	0
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5		1													1	1	0
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3	1														0.5	1	0
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		2		1													1	1	0
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4		2													2	2	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		4													4	4	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		5													5	5	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2		1													1	1	0
Numero totale di individui				42																
Ricchezza Specifica				16																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.52																
Indice di Equiripartizione				0.91																

Tab. 7 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Luglio 2015 (AV-PM-FA-1-08)

AV-PM-FA1-08				lug-'15														Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regional e (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m							Oss. > 100m									
				G A	M C	I V	N I	A R	M	F	G A	M C	I V	N I	A R	M	F			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEM0109019	Rev. A	Foglio 73 di 133

AV-PM-FA1-08				lug-'15														Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m							Oss. > 100m									
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		11													11	11	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	1														0.5	1	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	3														1.5	3	0
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		6	1														0.5	1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	5														2.5	5	0
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		2	1														0.5	1	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	1	1													1.5	2	0
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11	1														0.5	1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2		1													1	1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1														0.5	1	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9	1														0.5	1	0
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		4	5														2.5	5	0
Piro-piro piccolo	<i>Acitis hypoleucos</i>		7	1														0.5	1	0
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5		2													2	2	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	1														0.5	1	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		1													1	1	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		1													1	1	0
Numero totale di individui				39																
Ricchezza Specifica				17																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.42																
Indice di Equiripartizione				0.85																

Tab. 8 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

Settembre 2015 (AV-PM-FA-1-08)

AV-PM-FA1-08				set-'15														Tot <100	Tot >100		
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m							Oss. > 100m										
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6															2		0	2
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		5													1		5	1
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	3														1		3	1

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 75 di 133	

AV-PM-FA1-08				ott-15															
				Oss. < 100m							Oss. > 100m								
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/ 147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/ 2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	Tot <100	Tot >100
Numero totale di individui				21															
Ricchezza Specifica				11															
Indice di diversità di Shannon (H')				2.33															
Indice di Equiripartizione				0.97															

Tab. 10 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 76 di 133	

5.1.9 *Stazione AV-CI-FA-1-09*

I monitoraggi avifaunistici presso il sito di indagine sono stati sempre effettuati nelle prime ore del mattino.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle otto campagne non ha incontrato particolari criticità di ordine logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie ornitiche. Questi ricadono nell'area prospiciente il corso del fiume Oglio, ove permangono fasce di boscaglia ripariale, aree boschive residuali a margine dei coltivi e radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi.

AV-CI-FA-1-09						
Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatore
1	24/03/2015	08.40	Sereno	9	402	F. Bartolini
2	15/04/2015	07.50	Sereno	13	402	F. Bartolini
3	07/05/2015	07.50	Velato	17	402	F. Bartolini
4	27/05/2015	07.30	Sereno	15.5	402	F. Bartolini
5	18/06/2015	08.00	Velato	18	402	F. Bartolini
6	16/07/2015	07.25	Sereno	26	402	F. Bartolini
7	28/09/2015	08.50	Velato	16	402	F. Bartolini
8	22/10/2015	08.30	Sereno	11	402	F. Lillo

Tab. 1 - Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-CI-FA-1-09					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	I	56+050	VI04	Idraulica impalcato e sistemazione TRS	350 m
2	II	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	350 m
3	II	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	350 m
4	II	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	350 m
5	II	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	350 m
6	III	56+050	VI04	Finiture civili ed armamento	350 m
7	III	56+050	VI04	Finiture civili ed armamento	350 m
8	IV	56+050	VI04	Finiture civili ed armamento	350 m

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

Segue il dettaglio delle osservazioni ornitologiche delle otto campagne effettuate.

Marzo 2015 (AV-CI-FA-1-09)

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 77 di 133	

AV-CI-FA1-09				mar-15															
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m						Tot <100	Tot >100		
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR			M	F
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	1														1	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	1	3													4	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6	2														2	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	2														2	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	1														1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	2														2	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		5													5	0
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11	1														1	0
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>		6	15														15	0
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		3	1	3													4	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	2														2	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	3														3	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	3														3	0
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6	1														1	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		2													2	0
Numero totale di individui				48															
Ricchezza Specifica				15															
Indice di diversità di Shannon (H')				2.34															
Indice di Equiripartizione				0.87															

Tab. 3 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione

Aprile 2015 (AV-CI-FA-1-09)

AV-CI-FA1-09				apr-15																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m						Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100		
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR				M	F
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2	3	3													4.5	6	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	1														0.5	1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	1		1												5.5	11	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	1	3													3.5	4	0

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 78 di 133	

Merlo	<i>Turdus merula</i>	2	3	1													2.5	4	0
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	7	1														0.5	1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	8	1														0.5	1	0
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	1														0.5	1	0
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	6	3														1.5	3	0
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	6		1													1	1	0
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	3	1														0.5	1	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	3		2													2	2	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	4		6													6	6	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	2	2														1	2	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	4	1														0.5	1	0
Numero totale di individui																	45		
Ricchezza Specifica																	15		
Indice di diversità di Shannon (H')																	2.36		
Indice di Equiripartizione																	0.87		

Tab. 4 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione

Maggio 2015 (a) (AV-CI-FA-1-09)

AV-CI-FA1-09				05-15_a															Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m											
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F				
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		4		1													1	1	0	
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8		1													1	1	0	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		3													3	3	0	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1	1														0.5	1	0	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	1	1													1.5	2	0	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1			4												2	4	0	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		2													2	2	0	
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11	2														1	2	0	
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1														0.5	1	0	
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	2														1	2	0	
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>		7	1														0.5	1	0	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5		1													1	1	0	
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	2														1	2	0	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3	2														1	2	0	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 79 di 133	

AV-CI-FA1-09				05-15_a																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		4		1													1	1	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		4													4	4	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		4													4	4	0
Numero totale di individui				34																
Ricchezza Specifica				17																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.70																
Indice di Equiripartizione				0.95																

Tab. 5 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione

Maggio 2015 (b) (AV-CI-FA-1-09)

AV-CI-FA1-09				05-15_b																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		10			1												0.5	1	0
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		4	1														0.5	1	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		5													5	5	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		2													2	2	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	5														2.5	5	0
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		4	1	1													1.5	2	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		2													2	2	0
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		11			1												0.5	1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1	1							1						1.5	2	1
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		4	3														1.5	3	0
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>		7	2														1	2	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	1						1								1	2	0
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5		2													2	2	0
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		3	1														0.5	1	0
Rondone	<i>Apus apus</i>		4	7														3.5	7	0
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		9	1														0.5	1	0
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	4														2	4	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3	1														0.5	1	0

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 80 di 133	

AV-CI-FA1-09				05-15_b																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Stima Coppie Nidif.	Tot <100	Tot >100
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		4													4	4	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		3													3	3	0
Numero totale di individui				52																
Ricchezza Specifica				20																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.82																
Indice di Equiripartizione				0.94																

Tab. 6 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione

Giugno 2015 (AV-CI-FA-1-09)

AV-CI-FA1-09				giu-15																
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regional e (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m								Oss. > 100m						Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100
				G A	M C	I V	N I	A R	M	F	G A	M C	I V	N I	A R	M	F			
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		1	3														1.5	3	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		2													2	2	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		1													1	1	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1		1													1	1	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2		2													2	2	0
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	1														0.5	1	0
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	2														1	2	0
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		4		1													1	1	0
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5		1													1	1	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		3		1													1	1	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		2													2	2	0
Numero totale di individui				17																
Ricchezza Specifica				11																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.31																
Indice di Equiripartizione				0.96																

Tab. 7 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 81 di 133

Luglio 2015 (AV-CI-FA-1-09)

AV-CI-FA1-09				lug-'15														Stima Coppi e Nidif.	Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m										
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F			
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		8	1													0.5	1	0	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		2		4												4	4	0	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		1												1	1	0	
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6	1													0.5	1	0	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2	5													2.5	5	0	
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	2		1											1.5	3	0	
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		2	1	3												3.5	4	0	
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>		7	1													0.5	1	0	
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		8	2													1	2	0	
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9	1													0.5	1	0	
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		4	4													2	4	0	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		5		2												2	2	0	
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		3		1												1	1	0	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		3	1													0.5	1	0	
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		4		1												1	1	0	
Numero totale di individui				32																
Ricchezza Specifica				15																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.50																
Indice di Equiripartizione				0.92																

Tab. 8 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione

Settembre 2015 (AV-CI-FA-1-09)

AV-CI-FA1-09				set-15														Tot <100	Tot >100
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	Oss. < 100m						Oss. > 100m									
				GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F		
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>		-	4								2						4	2
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		4	2														2	0
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		8									1						0	1
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1										1					0	1



AV-CI-FA1-09				set-15																
				Oss. < 100m							Oss. > 100m									
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		1														1	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		2							1									0	1
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		6									7							0	7
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	2		2													4	0
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	1	9	1															1	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>		2	1															1	0
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	4															4	0
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6	1															1	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		4						1								4	1
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		2									1							0	1
Numero totale di individui				36																
Ricchezza Specifica				14																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.34																
Indice di Equiripartizione				0.89																

Tab. 9 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione

Ottobre 2015 (AV-CI-FA-1-09)

AV-CI-FA1-09				ott-15																
				Oss. < 100m							Oss. > 100m									
Nome volgare	Nome scientifico	All. I Dir. 2009/147/CE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	GA	MC	IV	NI	AR	M	F	Tot <100	Tot >100	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		3		2														2	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		1		3														3	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		6		3														3	0
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone (cornix)</i>		1	2									1						2	1
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		3	1															1	0
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		3		1														1	0
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		4	2	2														4	0
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		9		1														1	0
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		6		1														1	0
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		4		2														2	0
Numero totale di individui				21																
Ricchezza Specifica				10																
Indice di diversità di Shannon (H')				2.18																
Indice di Equiripartizione				0.95																

Tab. 10 - Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie sono indicati il numero di individui osservati, specificando il tipo di osservazione (GA: avvistamento generico; MC: maschio in attività di canto/territorialismo; IV: individuo in volo di spostamento; NI: nidata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109019

Rev.
A

Foglio
83 di 133

individuo in volo di spostamento; NI: nidiata o giovane appena involato; AR: attività riproduttiva; M: maschio; F: femmina). Sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H') e indice di equiripartizione.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 84 di 133

5.2 METODICA FA-2 - Anfibi

Nelle seguenti sezioni sono riportati i dati di campo e i risultati ottenuti nelle singole campagne effettuate durante il presente anno di monitoraggi, per quanto concerne la metodica FA-2.

Per ogni stazione indagata si riporta una breve relazione dell'andamento delle attività svolte durante l'anno, segnalando le eventuali criticità incontrate, i dati di campo di ciascuna campagna e il tipo di lavorazioni attive nel periodo di riferimento, nonché il dettaglio delle osservazioni batracologiche.

5.2.1 AV-CV-FA-2-01

Il monitoraggio degli Anfibi, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Anfibi in quest'area. In particolare, risulta inalterato il fossato lungo il quale si snoda il transetto, potenzialmente utile come sito riproduttivo. Anche gli ambienti terrestri circostanti non mostrano sensibili segni di alterazione.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	14/04/2015	11:20	Velato	17	286	F. Bartolini, F. Lillo, P. Sala
2	01/10/2015	20:30	Coperto	18	286	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-CV-FA-2-01					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	II	40+990	RI07	Movimento TRS e carpenteria	800 m
2	III	40+990	RI07	Completamento finiture ed inizio armamento	800 m

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Anfibi rilevate nelle due campagne effettuate.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 85 di 133	

Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R. 4345/2001)	I campagna			II campagna		
				Adulti	Girini	Ovat.	Adulti	Girini	Ovat.
Rospo smeraldino	<i>Bufo balearicus</i>	IV	9		++				
Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i>	II-IV	12				3		
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>		5	2					

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle due campagne annuali. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti rilevati e l'eventuale presenza di larve ("+": presenti; "++": abbondanti) e ovature.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 86 di 133	

5.2.2 AV-MO-FA-2-02

Il monitoraggio degli Anfibi, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Anfibi in quest'area, fortemente compromessa dalle attività agricole di tipo intensivo. In particolare, risulta inalterato il sistema di canali irrigui e rogge, potenzialmente utile alla riproduzione di alcune specie di Anuri.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	14/04/2015	12.00	Sereno	20	324	F. Bartolini, F. Lillo, P. Sala
2	01/10/2015	21.45	Coperto	18	324	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-MO-FA-2-02						
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni		Distanza Cantieri
1	II	42+490	Cava Fornovo	-		-
2	III	42+490	Cava Fornovo	-		-

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Anfibi rilevate nelle due campagne effettuate

Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	I campagna			II campagna		
				Adulti	Girini	Ovat.	Adulti	Girini	Ovat.
Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i>	II-IV	12	1					
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>		5	1 adulto					

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle due campagne annuali. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti rilevati e l'eventuale presenza di larve ("+": presenti; "++": abbondanti) e ovature. In grigio le osservazioni al di fuori dei monitoraggi dedicati.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 87 di 133	

5.2.3 AV-BN-FA-2-03

Il monitoraggio degli Anfibi, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Anfibi in quest'area. Sia gli ambienti acquatici che quelli terrestri, ricadenti nell'area golenale in sinistra idrografica del fiume Serio, risultano infatti ben conservati.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	14/04/2015	10.30	Velato	16	530	F. Bartolini, F. Lillo, P. Sala
2	01/10/2015	22.30	Coperto	16	530	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-BN-FA-2-03						
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni		Distanza Cantieri
1	II	42+850	Nessuna	-		-
2	III	42+850	Nessuna	-		-

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Anfibi rilevate nelle due campagne effettuate

Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	I campagna			II campagna		
				Adulti	Girini	Ovat.	Adulti	Girini	Ovat.
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>		5	2			2		

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle due campagne annuali. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti rilevati e l'eventuale presenza di larve ("+": presenti; "++": abbondanti) e ovature.

5.2.4 AV-FG-FA-2-04

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 88 di 133	

Il monitoraggio degli Anfibi, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Anfibi in quest'area.

Da segnalare che la scarsa piovosità registrata durante i mesi primaverili del 2015 sembra aver limitato la disponibilità di siti riproduttivi per le specie di Anfibi in quest'area. In particolare, le numerose aree umide a carattere temporaneo presenti all'interno dei prativi erano asciutte al momento dei sopralluoghi.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	14/04/2015	12.30	Sereno	20	564	F. Bartolini, F. Lillo, P. Sala
2	01/10/2015	23.15	Coperto	15	564	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-FG-FA-2-04					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	II	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/ Movimento TRS e carpenteria	850 m
2	III	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili ed armamento/Completamento finiture ed inizio armamento	850 m

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Anfibi rilevate nelle due campagne effettuate

Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	I campagna			II campagna		
				Adulti	Girini	Ovat.	Adulti	Girini	Ovat.
Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i>	II-IV	12	1			4		
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>		5	6			2		

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle due campagne annuali. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti rilevati e l'eventuale presenza di larve ("+": presenti; "++": abbondanti) e ovature.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 89 di 133	

5.2.5 AV-MO-FA-2-05

Il monitoraggio degli Anfibi, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Anfibi in quest'area. Sia gli ambienti acquatici che quelli terrestri, ricadenti in sinistra idrografica del fiume Serio, risultano infatti ben conservati.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	14/04/2015	14.00	Sereno	22	564	F. Bartolini, F. Lillo, P. Sala
2	01/10/2015	21.10	Coperto	18	564	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-MO-FA-2-05						
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni		Distanza Cantieri
1	II	43+910	Cava Fornovo	-		-
2	III	43+910	Cava Fornovo	-		-

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Anfibi rilevate nelle due campagne effettuate

Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	I campagna			II campagna		
				N° Adulti	Girini	Ovat.	Adulti	Girini	Ovat.
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>		5	2					
Rospo smeraldino	<i>Bufo balearicus</i>	IV	9				1		
Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i>	II-IV	12				1		

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle due campagne annuali. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti rilevati e l'eventuale presenza di larve ("+": presenti; "++": abbondanti) e ovature.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 90 di 133	

5.2.6 AV-CI-FA-2-07

Il monitoraggio degli Anfibi, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature).

I cantieri non hanno determinato modificazioni strutturali agli habitat importanti per le specie di Anfibi in quest'area, peraltro poco vocata alla presenza di tale taxon soprattutto a causa del forte impatto sull'assetto paesaggistico determinato dall'agricoltura intensiva.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	15/04/2015	11.35	Sereno	17	461	F. Bartolini, F. Lillo, P. Sala
2	02/10/2015	01.25	Coperto	12	461	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-CI-FA-2-07					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	II	54+470	CO3/R114	Logistica/Movimento TRS e carpenteria	Adiacenze CO3
2	III	54+470	CO3/R114	Logistica/Completamento finiture ed inizio armamento	Adiacenze CO3

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

In nessuna delle due campagne effettuate è stato possibile osservare specie di Anfibi.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 91 di 133	

5.2.7 AV-PM-FA-2-08

Il monitoraggio degli Anfibi, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Anfibi in quest'area. Questi ricadono nell'area prospiciente il corso del fiume Oglio. In particolare, risulta assai rilevante, per la biologia riproduttiva di questo taxon, la presenza di diverse zone umide a regime idrico sia temporaneo che permanente.

Da segnalare che la scarsa piovosità registrata durante i mesi primaverili del 2015 sembra aver limitato la disponibilità delle zone umide a carattere temporaneo, particolarmente idonee per la riproduzione della maggior parte delle specie (assenza di pesci). Le raccolte d'acqua permanenti presenti nell'area risultano infatti popolate di varie specie ittiche, nonché, almeno in un caso, da specie di gamberi alloctone e quindi difficilmente sfruttabili per la riproduzione. Gli stagni presenti Un'ulteriore fattore di disturbo alla riproduzione in aree. In particolare, le numerose aree umide a carattere temporaneo presenti all'interno dei prati erano asciutte al momento dei sopralluoghi.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	15/04/2015	08.30	Sereno	14	887	F. Bartolini, F. Lillo, P. Sala
2	02/10/2015	00.00	Coperto	14	887	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-PM-FA-2-08						
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni		Distanza Cantieri
1	II	55+590	Nessuna			1850 m da CO3
2	III	55+590	Nessuna			1851 m da CO3

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Anfibi rilevate nelle due campagne effettuate.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 92 di 133	

Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	I campagna			II campagna		
				Adulti	Girini	Ovat.	Adulti	Girini	Ovat.
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		8	1					
Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i>	II-IV	12		x				
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>		5	2					
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>	IV	10				1		

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle due campagne annuali. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti rilevati e l'eventuale presenza di larve ("+": presenti; "++": abbondanti) e ovature.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 93 di 133	

5.2.8 AV-CI-FA-2-09

Il monitoraggio degli Anfibi, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Anfibi in quest'area. Questi ricadono nell'area prospiciente il corso del fiume Oglio. Da segnalare che il fossato irriguo lungo il quale si snoda il transetto è risultato in asciutta durante l'intero periodo di indagine.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	15/04/2015	11.00	Coperto	15	276	F. Bartolini, F. Lillo, P. Sala
2	02/10/2015	00.50	Coperto	14	276	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine.

AV-CI-FA-2-09						
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri	
1	II	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	1470 m da CO3	
2	III	56+050	VI05	Finiture civili ed armamento	1470 m da CO3	

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

In nessuna delle due campagne effettuate è stato possibile osservare specie di Anfibi. In un ulteriore sopralluogo è stato tuttavia possibile reperire alcuni esemplari di rana verde in una lanca del fiume Oglio.

Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	I campagna			II campagna		
				N° Adulti	Girini	Ovat.	Adulti	Girini	Ovat.
Rana verde italiana	<i>Pelophylax synklepton esculentus</i>		5	Adulti					

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle due campagne annuali. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti rilevati e l'eventuale presenza di larve ("+": presenti; "++": abbondanti) e ovature. In grigio le osservazioni al di fuori dei monitoraggi dedicati.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 94 di 133

5.3 METODICA FA-3 - Rettili

Nelle seguenti sezioni sono riportati i dati di campo e i risultati ottenuti nelle singole campagne effettuate durante il presente anno di monitoraggi, per quanto concerne la metodica FA-3.

Per ogni stazione indagata si riporta una breve relazione dell'andamento delle attività svolte durante l'anno, segnalando le eventuali criticità incontrate, i dati di campo di ciascuna campagna e il tipo di lavorazioni attive nel periodo di riferimento, nonché il dettaglio delle osservazioni erpetologiche.

5.3.1 AV-CV-FA-3-01

Il monitoraggio dei Rettili, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre, a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature e pioggia).

Si segnala che il transetto è stato effettuato sul lato sinistro (rispetto alla direzione di scorrimento idrico) del fossato, in quanto la presenza di colture di mais nell'area originariamente individuata è apparsa limitante per la presenza delle specie.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Rettili.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Durata Trans. (min.)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	14/04/2015	11.20	Velato	17	30	286	F. Lillo, P. Sala
2	28/09/2015	16.40	Variabile	21	25	286	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-CV-FA-3-01					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	II	40+990	RI07	Movimento TRS e carpenteria	800 m
2	III	40+990	RI07	Completamento finiture ed inizio armamento	800 m

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

In nessuna delle due campagne effettuate è stato possibile osservare specie di Rettili.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 95 di 133	

5.3.2 AV-MO-FA-3-02

Il monitoraggio dei Rettili, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre, a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature e pioggia).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat residuali quivi presenti. Il sito infatti appare fortemente compromesso dalle attività agricole di tipo intensivo. Persistono infatti solo ristrette e discontinue fasce vegetate lungo le rogge ed i coltivi, cosicché la disponibilità di habitat per i Rettili appare assai limitata.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Durata Trans. (min.)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	14/04/2015	12.00	Sereno	20	20	324	F. Lillo, P. Sala
2	22/09/2015	15.30	Variabile	23	20	324	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-MO-FA-3-02					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	II	42+490	Cava Fornovo	-	-
2	III	42+490	Cava Fornovo	-	-

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

In nessuna delle due campagne effettuate è stato possibile osservare specie di Rettili.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 96 di 133	

5.3.3 AV-BN-FA-3-03

Il monitoraggio dei Rettili, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre, a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature e pioggia).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie erpetologiche. Questi ricadono prevalentemente nelle aree golenali del fiume Serio, ove permangono fasce boschive alternate a radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi. In particolare, la buona disponibilità di ambienti ecotonali risulta favorevole all'attività di diverse specie di Rettili. Similmente, i greti del fiume Serio risultano ottimali per la presenza della Natrice tassellata.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Durata Trans. (min.)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	14/04/2015	10.30	Velato	16	40	570	F. Lillo, P. Sala
2	22/09/2015	14.40	Variabile	22	35	570	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-BN-FA-3-03					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	II	42+850	Nessuna		
2	III	42+850	Nessuna		

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Rettili rilevate nelle due campagne effettuate.

Famiglia	Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345 /2001)	I campagna		II campagna	
					n	IA	n	IA
Colubridae	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	8	1	0.75	1	0.86
Lacertidae	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	4	2	1.50	2	1.71
Lacertidae	Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	8	1	0.75	2	1.71

Tab 3 – Elenco completo delle specie rilevate nelle campagne primaverile ed estiva. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 97 di 133

5.3.4 AV-FG-FA-3-04

Il monitoraggio dei Rettili, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre, a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature e pioggia).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie erpetologiche. Questi ricadono prevalentemente nelle aree golenali del fiume Serio, ove permangono fasce boschive alternate a radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi. In particolare, la buona disponibilità di ambienti ecotonali risulta favorevole all'attività di diverse specie di Rettili. Similmente, i greti del fiume Serio risultano ottimali per la presenza della Natrice tassellata.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Durata Trans. (min.)	Lung. Trans. (m)	Rilevatori
1	14/04/2015	12.30	Sereno	20	35	564	F. Lillo, P. Sala
2	28/09/2015	15.00	Variabile	21	35	564	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-FG-FA-3-04					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	II	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/ Finiture civili su impalcato/ Movimento TRS e carpenteria	850 m
2	III	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/ Finiture civili ed armamento/ Completamento finiture ed inizio armamento	850 m

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Rettili rilevate nelle due campagne effettuate.

Famiglia	Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	I campagna		II campagna	
					n	IA	n	IA
Colubridae	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	8	1	0.86		
Lacertidae	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	4	4	3.43	4	3.43
Lacertidae	Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	8	1			

Tab 3 – Elenco completo delle specie rilevate nelle campagne primaverile ed estiva. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento. In grigio le osservazioni al di fuori dei monitoraggi dedicati.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 98 di 133	

5.3.5 AV-MO-FA-3-05

Il monitoraggio dei Rettili, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Il rilievo in quest'ultimo periodo è stato comunque posticipato alla fine di settembre, a causa del perdurare di condizioni meteo avverse all'attività delle specie (basse temperature e pioggia).

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie erpetologiche. Questi ricadono nelle aree prospicienti il fiume Serio, ove permangono piccole aree boschive a margine di coltivi delimitati da siepi campestri e ai quali si alternano zone incolte. In particolare, la buona disponibilità di ambienti ecotonali risulta favorevole all'attività di diverse specie di Rettili. Similmente, i greti del fiume Serio risultano ottimali per la presenza della Natrice tassellata.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Durata Trans. (min.)	Lungh. Trans. (m)	Rilevatori
1	14/04/2015	14.00	Sereno	22	25	564	F. Lillo, P. Sala
2	22/09/2015	13.05	Variabile	22	25	564	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-CV-FA-3-05					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	II	43+910	Cava Fornovo	-	-
2	III	43+910	Cava Fornovo	-	-

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Rettili rilevate nelle due campagne effettuate.

Famiglia	Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	I campagna		II campagna	
					n	IA	n	IA
Lacertidae	Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	8	1	1.20		

Tab 3 – Elenco completo delle specie rilevate nelle campagne primaverile ed estiva. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 99 di 133

5.3.6 AV-CI-FA-3-07

Il monitoraggio dei Rettili, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Quest'ultimo è stato comunque posticipato alla fine di settembre a causa del perdurare di condizioni meteo avverse. Lo svolgimento dei monitoraggi nelle due campagne non ha incontrato particolari criticità di tipo logistico.

I cantieri non hanno determinato modificazioni strutturali agli habitat importanti per le specie di Rettili. Infatti, benché l'agroecosistema in quest'area abbia i connotati tipici del paesaggio agricolo intensivo, persistono fasce ecotonali idonee almeno alla presenza delle specie erpetologiche più ubiquie.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Durata Trans. (min.)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	15/04/2015	11.35	Sereno	18	20	461	F. Lillo, P. Sala
2	29/09/2015	14.00	Variabile	22	25	461	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-CI-FA-3-07					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	II	54+470	CO3/ Viabilità extra linea Calcio NR04	Logistica/ Aperta alla pubblica viabilità nel 2014	Adiacenze CO3
2	III	54+470	CO3/ Viabilità extra linea Calcio NR04	Logistica/ Aperta alla pubblica viabilità nel 2014	Adiacenze CO3

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Rettili rilevate nelle due campagne effettuate.

Famiglia	Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	I campagna		II campagna	
					n	IA	n	IA
Lacertidae	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	4	3	4.50	4	4.80

Tab 3 – Elenco completo delle specie rilevate nelle campagne primaverile ed estiva. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 100 di 133

5.3.7 AV-PM-FA-3-08

Il monitoraggio dei Rettili, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Quest'ultimo è stato comunque posticipato alla fine di settembre a causa del perdurare di condizioni meteo avverse. La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie erpetologiche. Questi ricadono nell'area prospiciente il corso del fiume Oglio, ove permangono ampie fasce boschive, radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi. Sono presenti anche diverse zone umide a regime idrico sia temporaneo che permanente ed un laghetto di pesca sportiva, comunque caratterizzato da sponde naturaliformi. In generale, la buona disponibilità di ambienti ecotonali risulta favorevole all'attività di diverse specie di Rettili. Similmente, il greto sinistro del fiume Oglio risulta ottimale per la presenza della Natrice tassellata.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Durata Trans. (min.)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	15/04/2015	08.30	Sereno	14	45	887	F. Lillo, P. Sala
2	29/09/2015	15.00	Variabile	23	40	887	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-PM-FA-3-08					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	II	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
2	III	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Rettili rilevate nelle due campagne effettuate.

Famiglia	Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	I campagna		II campagna	
					n	IA	n	IA
Lacertidae	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	4	11	7.3	10	7.5
Colubridae	Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	IV	11			1	0.8
Lacertidae	Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	8	4	2.7	9	6.8

Tab 3 – Elenco completo delle specie rilevate nelle campagne primaverile ed estiva. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 101 di 133	

5.3.8 AV-CI-FA-3-09

Il monitoraggio dei Rettili, presso il sito di indagine, è stato effettuato in due occasioni, come previsto da PMA, rispettivamente in periodo primaverile e tardo-estivo. Quest'ultimo è stato comunque posticipato alla fine di settembre a causa del perdurare di condizioni meteo avverse. La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie erpetologiche. Questi ricadono nell'area prospiciente il corso del fiume Oglio, ove permangono fasce di boscaglia ripariale, aree boschive residuali a margine dei coltivi e radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Durata Trans. (min.)	Lungh. Trans.(m)	Rilevatori
1	15/04/2015	11.00	Sereno	15	25	402	F. Lillo, P. Sala
2	29/09/2015	16.00	Variabile	23	30	402	F. Bartolini, F. Lillo

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-CI-FA-3-09					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	II	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	350 m
2	III	56+050	VI04	Finiture civili ed armamento	350 m

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Rettili rilevate nelle due campagne effettuate.

Famiglia	Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	I campagna		II campagna	
					n	IA	n	IA
Lacertidae	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	4	2	2.4	7	7

Tab 3 – Elenco completo delle specie rilevate nelle campagne primaverile ed estiva. E' indicato il numero di individui rilevati per ogni specie, l'indice di abbondanza e lo sforzo orario di campionamento

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 102 di 133

5.4 METODICA FA-4 – Chirotteri

Nelle seguenti sezioni sono riportati i dati di campo e i risultati ottenuti nelle singole campagne effettuate durante il presente anno di monitoraggi, per quanto concerne la metodica FA-4.

Il monitoraggio dei Chirotteri è stato compiuto in unica data di campionamento, come previsto da PMA.

Lo svolgimento dei monitoraggi non ha evidenziato particolari criticità. È da segnalare tuttavia che in occasione del monitoraggio del sito AV-CV-FA-4-01, effettuato in contraddittorio con ARPA, il transetto originale è risultato in parte impraticabile a seguito della vegetazione che, anche in considerazione dell'orario notturno, impediva di percorrere in sicurezza l'argine della roggia. Si è deciso dunque, in accordo con il tecnico ARPA presente, di percorrere la roggia in direzione sud anziché in direzione nord come previsto originariamente, mantenendo per altro invariata la tipologia di habitat e lo spazio percorsi.

Di seguito si riportano i dati di campo e le WBS attive durante il periodo di riferimento.

Sito	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Rilevatori
AV-CV-FA-4-01	05/08/2015	21:25	Sereno	26	F. Lillo, P. Sala
AV-MO-FA-4-02	05/08/2015	22:05	Sereno	28	F. Lillo, P. Sala
AV-BN-FA-4-03	05/08/2015	23:23	Sereno	26	F. Lillo, P. Sala
AV-FG-FA-4-04	05/08/2015	22:45	Sereno	27	F. Lillo, P. Sala
AV-MO-FA-4-05	06/08/2015	21:38	Sereno	25	F. Lillo, P. Sala
AV-CI-FA-4-07	06/08/2015	22:45	Sereno	25	F. Lillo, P. Sala
AV-PM-FA-4-08	06/08/2015	23:25	Sereno	24	F. Lillo, P. Sala
AV-CI-FA-4-09	06/08/2015	23:45	Sereno	26	F. Lillo, P. Sala

Tab. 1 Dati di campo rilevati durante la campagna di monitoraggio di CO 2015 presso ciascun sito di indagine

Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni
AV-CV-FA-4-01	III	40+990	RI07	Movimento TRS e carpenteria
AV-MO-FA-4-02	III	42+490	Cava Fornovo	-
AV-BN-FA-4-03	III	42+850	Nessuna	-
AV-FG-FA-4-04	III	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/Movimento TRS e carpenteria
AV-MO-FA-4-05	III	43+910	Cava Fornovo	-
AV-CI-FA-4-07	III	54+470	CO3/Viabilità extra linea Calcio NR04	Logistica/Aperta alla pubblica viabilità nel 2014

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 103 di 133	

Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni
AV-PM-FA-4-08	III	55+590	Nessuna	-
AV-CI-FA-4-09	III	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili alle differenti aree di indagine

5.4.1 AV-CV-FA-4-01

Nessuna specie rilevata.

5.4.2 AV-MO-FA-4-02

Nessuna specie rilevata.

5.4.3 AV-BN-FA-4-03

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Chiroterri rilevate nella campagne di monitoraggio effettuata.

AV-BN-FA-4-03				
Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	Num. individui
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	6	3

5.4.4 AV-FG-FA-4-04

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Chiroterri rilevate nella campagne di monitoraggio effettuata.

AV-BN-FA-4-04				
Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	Num. individui
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	6	4
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	7	2
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	6	6

5.4.5 AV-MO-FA-4-05

Nessuna specie rilevata.

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 104 di 133	

5.4.6 AV-CI-FA-4-07

Nessuna specie rilevata.

5.4.7 AV-PM-FA-4-08

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Chiroteri rilevate nella campagne di monitoraggio effettuata.

AV-BN-FA-4-08				
Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	Num. individui
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	9	2
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	6	2
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	6	3

5.4.8 AV-CI-FA-4-09

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Chiroteri rilevate nella campagne di monitoraggio effettuata.

AV-BN-FA-4-09				
Nome volgare	Nome scientifico	All. Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale (D.G.R.4345/2001)	Num. individui
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	9	2

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 105 di 133	

5.5 METODICA FA-5 - Lepidotteri diurni

Nelle seguenti sezioni sono riportati i dati di campo e i risultati ottenuti nelle singole campagne effettuate durante il presente anno di monitoraggi, per quanto concerne la metodica FA-5.

Per ogni stazione indagata si riporta una breve relazione dell'andamento delle attività svolte durante l'anno, segnalando le eventuali criticità incontrate, i dati di campo di ciascuna campagna e il tipo di lavorazioni attive nel periodo di riferimento, nonché il dettaglio delle osservazioni di Lepidotteri diurni effettuate.

Si noti che nessuna delle specie censite risulta inserita negli allegati della Direttiva Habitat 92/43/CEE e, secondo la D.G.R.4345/2001, per gli Invertebrati non è stato possibile stimare una priorità regionale sulla base dei criteri biologici analoghi a quelli applicati per i Vertebrati, a causa di una carenza di informazioni di base sulla distribuzione, la tipologia e la consistenza.

5.5.1 AV-CV-FA-5-01

Il monitoraggio dei Lepidotteri diurni, presso il sito di indagine, è stato effettuato in sei campagne, come previsto da PMA.

Si segnala che il transetto è stato effettuato sul lato sinistro (rispetto alla direzione di scorrimento idrico) del fossato, in quanto la presenza di colture di mais nell'area originariamente individuata è apparsa limitante per la presenza delle specie. Sulla sponda opposta del fossato, infatti, si sviluppa una fascia incolta ricca di fioriture selvatiche, idonea all'attività trofica e riproduttiva delle farfalle.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Lepidotteri, qui rappresentati soprattutto da prati aridi e ambiti vegetati lungo il canale a scorrimento permanente.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Durata Trans. (min.)	Rilevatore
apr-15	14/04/2015	11:20	Velato	17	286	25	F.Bartolini
mag-15	14/05/2015	09:45	Sereno	20	286	30	F.Bartolini
giu-15	17/06/2015	12:35	Sereno	25	286	25	F.Bartolini
lug-15	15/07/2015	09:05	Sereno	33	286	30	F.Bartolini
ago-15	26/08/2015	09:40	Sereno	22	286	30	F.Bartolini
set-15	22/09/2015	11:00	Variabile	22	286	30	F.Bartolini

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 106 di 133	

AV-CV-FA-5-01					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	II	40+990	RI07	Movimento TRS e carpenteria	800 m
2	II	40+990	RI07	Movimento TRS e carpenteria	800 m
3	II	40+990	RI07	Movimento TRS e carpenteria	800 m
4	III	40+990	RI07	Movimento TRS e carpenteria	800 m
5	III	40+990	RI07	Movimento TRS e carpenteria	800 m
6	III	40+990	RI07	Movimento TRS e carpenteria	800 m

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Lepidotteri rilevate nelle sei campagne effettuate.

Famiglia	Specie	apr-15		mag-15		giu-15		lug-15		ago-15		set-15	
		n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA
Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i>			1	2.00					1	2.00		
Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i>											1	2.00
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>					1	2.40			1	2.00		
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>									20	40.00	13	26.00
Nymphalidae	<i>Inachis io</i>	1	2.40					2	4.00				
Nymphalidae	<i>Issoria lathonia</i>			1	2.00	1	2.40						
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>			2	4.00					1	2.00		
Nymphalidae	<i>Melitaea phoebe</i>									1	2.00		
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	1	2.40										
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>			1	2.00	1	2.40						
Pieridae	<i>Colias crocea</i>			3	6.00	4	9.60	2	4.00	3	6.00	2	4.00
Pieridae	<i>Pieris napi</i>	1	2.40			5	12.00	6	12.00	1	2.00		
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>					1	2.40	3	6.00				
Pieridae	<i>Pontia edusa</i>					1	2.40						
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			4	8.00			1	2.00	2	4.00	1	2.00
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>					1	2.40					1	2.00
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>					2	4.80	1	2.00				
Totale Individui		3		12		17		15		30		18	
Ricchezza Specifica		3		6		9		6		8		5	
Diversità di Shannon (H')		1.58		2.36		2.82		2.29		1.80		1.39	
Ricchezza Specifica Totale		17											

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti osservati e l'indice di abbondanza. Per ogni campagna sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H').

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 107 di 133	

5.5.2 AV-MO-FA-5-02

Il monitoraggio dei Lepidotteri diurni, presso il sito di indagine, è stato effettuato in sei campagne, come previsto da PMA.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle sei campagne non ha incontrato particolari criticità di ordine logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Lepidotteri, qui soprattutto associati alle aree vegetate lungo le rogge ed i coltivi. Particolarmente importanti risultano inoltre le coltivazione di erba medica presso le cui fioriture si osservano svariate specie di farfalle in attività trofica ed alle quali sono associate, più in particolare, alcune specie di Lycaenidae, il cui ciclo vitale risulta associato a leguminose del genere *Medicago*.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans. (m)	Durata Trans. (min.)	Rilevatore
apr-15	14/04/2015	11.55	Sereno	20	324	20	F.Bartolini
mag-15	14/05/2015	12.20	Sereno	24	324	20	F.Bartolini
giu-15	17/06/2015	12.00	Variabile	24	324	25	F.Bartolini
lug-15	16/07/2015	11.15	Sereno	32	324	20	F.Bartolini
ago-15	26/08/2015	12.15	Sereno	29	324	30	F.Bartolini
set-15	22/09/2015	15.30	Variabile	23	324	20	F.Bartolini

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-MO-FA-5-02						
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni		Distanza Cantieri
1	II	42+490	Cava Fornovo	-		-
2	II	42+490	Cava Fornovo	-		-
3	II	42+490	Cava Fornovo	-		-
4	III	42+490	Cava Fornovo	-		-
5	III	42+490	Cava Fornovo	-		-
6	III	42+490	Cava Fornovo	-		-

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Lepidotteri rilevate nelle sei campagne effettuate.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N		Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 108 di 133

Famiglia	Specie	apr-15		mag-15		giu-15		lug-15		ago-15		set-15	
		n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA
Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>					1	2.40						
Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i>									5	10.00		
Lycaenidae	<i>Plebejus sp</i>					1	2.40						
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			1	3.00			1	3.00	8	16.00	3	9.00
Nymphalidae	<i>Inachis io</i>	1	3.00			2	4.80	1	3.00				
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>			1	3.00					3	6.00		
Nymphalidae	<i>Polygonia c-album</i>							1	3.00				
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	1	3.00							1	2.00		
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>					3	7.20						
Pieridae	<i>Colias crocea</i>					5	12	3	9.00	2	4.00		
Pieridae	<i>Pieris napi</i>	6	18.00			9	21.60	3	9.00	1	2.00		
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>					5	12.00	3	9.00				
Pieridae	<i>Pieris sp.</i>											2	6.00
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>			2	6.00	1	2.40	3	9.00			1	3.00
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>					2	4.80						
Totale Individui		8		4		29		15		20		6	
Ricchezza Specifica		3		3		9		7		6		3	
Diversità di Shannon (H')		1.06		1.50		2.77		2.64		2.20		1.46	
Ricchezza Specifica Totale		14											

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti osservati e l'indice di abbondanza. Per ogni campagna sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H').

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 109 di 133	

5.5.3 AV-BN-FA-5-03

Il monitoraggio dei Lepidotteri diurni, presso il sito di indagine, è stato effettuato in sei campagne, come previsto da PMA.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle sei campagne non ha incontrato particolari criticità di ordine logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Lepidotteri. Questi ricadono prevalentemente nelle aree golenali del fiume Serio, ove permangono fasce boschive alternate a radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi, questi ultimi caratterizzati dall'assecondarsi di fioriture idonee al foraggiamento di numerose specie.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Durata Trans. (min.)	Rilevatore
apr-15	14/04/2015	10.30	Velato	16	530	40	F.Bartolini
mag-15	14/05/2015	10.20	Sereno	22	530	40	F.Bartolini
giu-15	17/06/2015	13.15	Sereno	25	530	35	F.Bartolini
lug-15	15/07/2015	08.25	Sereno	29.5	530	35	F.Bartolini
ago-15	26/08/2015	10.30	Sereno	24	530	40	F.Bartolini
set-15	22/09/2015	14.40	Variabile	22	530	35	F.Bartolini

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-BN-FA-5-03					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	II	42+850	Nessuna	-	-
2	II	42+850	Nessuna	-	-
3	II	42+850	Nessuna	-	-
4	III	42+850	Nessuna	-	-
5	III	42+850	Nessuna	-	-
6	III	42+850	Nessuna	-	-

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Lepidotteri rilevate nelle sei campagne effettuate.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N		Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 110 di 133

Famiglia	Specie	apr-15		mag-15		giu-15		lug-15		ago-15		set-15	
		n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA
Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i>			2	3.00	1	1.71						
Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>							1	1.71				
Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>							1	1.71				
Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i>									6	9.00	1	1.71
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>					1	1.71	1	1.71				
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>					2	3.43	1	1.71	5	7.50	7	12.00
Lycaenidae	<i>Polyommatus thersites</i>									3	4.50		
Nymphalidae	<i>Inachis io</i>	1	1.50										
Nymphalidae	<i>Issoria lathonia</i>					1	1.71	7	12.00				
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>			2	3.00	1	1.71						
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>			1	1.50	4	6.86					1	1.71
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>			2	3.00	2	3.43						
Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>									1	1.50		
Pieridae	<i>Colias crocea</i>					2	3.43	1	1.71	3	4.50	16	27.43
Pieridae	<i>Pieris napi</i>	4	6.00					2	3.43	9	13.50	10	17.14
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			1	1.50	18	30.86	15	25.71	4	6.00		
Pieridae	<i>Pontia edusa</i>									5	7.50	3	5.14
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>	1	1.50	3	4.50	2	3.43						
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>					1	1.71	1	1.71	1	1.50	8	13.71
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>	1	1.50	6	9.00	9	15.43	1	1.71			1	1.71
Totale Individui		7		17		44		31		37		47	
Ricchezza Specifica		4		7		12		10		9		8	
Diversità di Shannon (H')		1.66		2.54		2.74		2.37		2.92		2.46	
Ricchezza Specifica Totale		20											

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti osservati e l'indice di abbondanza. Per ogni campagna sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H').

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 111 di 133	

5.5.4 AV-FG-FA-5-04

Il monitoraggio dei Lepidotteri diurni, presso il sito di indagine, è stato effettuato in sei campagne, come previsto da PMA.

In due dei sei sopralluoghi effettuati presso l'area di indagine, la presenza di bestiame ovino al pascolo presso le radure e cani da pastore liberi, hanno reso difficoltoso l'accesso al transetto e in parte influenzato la rilevabilità delle specie di Lepidotteri.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie ornitiche. Questi ricadono prevalentemente nelle aree golenali del fiume Serio, ove permangono fasce boschive alternate a radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi. Questi ultimi sembrano mantenuti proprio dall'attività pastorale e risultano importanti per l'attività trofica e riproduttiva delle specie legate alle varie essenze erbacee presenti nell'area.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans. (m)	Durata Trans. (min.)	Rilevatore
apr-15	14/04/2015	12.30	Sereno	20	336	35	F.Bartolini
mag-15	14/05/2015	11.10	Sereno	24	336	45	F.Bartolini
giu-15	17/06/2015	11.15	Variabile	24	336	35	F.Bartolini
lug-15	15/07/2015	08.00	Sereno	27	336	25	F.Bartolini
ago-15	26/08/2015	11.20	Sereno	27	336	35	F.Bartolini
set-15	22/09/2015	11.40	Variabile	22	336	30	F.Bartolini

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-FG-FA-5-04						
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni		Distanza WBS
1	II	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/ Movimento TRS e carpenteria		850 m
2	II	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/ Movimento TRS e carpenteria		850 m
3	II	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/ Movimento TRS e carpenteria		850 m
4	III	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/ Movimento TRS e carpenteria		850 m
5	III	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/ Movimento TRS e carpenteria		850 m
6	III	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/ Movimento TRS e carpenteria		850 m

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 112 di 133	

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Lepidotteri rilevate nelle sei campagne effettuate.

Famiglia	Specie	apr-15		mag-15		giu-15		lug-15		ago-15		set-15	
		n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA
Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i>			2	2.67					3	5.14		
Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>									1	1.71		
Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>							2	4.80				
Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			1	1.33	2	3.43						
Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i>									2	3.43	3	6.00
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>									2	3.43		
Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i>			2	2.67					12	20.57	6	12.00
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			4	5.33	8	13.71	2	4.80	23	39.43	4	8.00
Lycaenidae	<i>Polyommatus thersites</i>							2	4.80				
Nymphalidae	<i>Inachis io</i>	3	5.14										
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>			1	1.33	2	3.43	1	2.40	3	5.14		
Nymphalidae	<i>Melitaea phoebe</i>			1	1.33					1	1.71		
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>			2	2.67	2	3.43						
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>			6	8.00	2	3.43	1	2.40				
Pieridae	<i>Colias crocea</i>					3	5.14			5	8.57	1	2.00
Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>	1	1.71										
Pieridae	<i>Pieris napi</i>	3	5.14			3	5.14	2	4.80			2	4.00
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>			4	5.33	5	8.57	2	4.80	1	1.71		
Pieridae	<i>Pontia edusa</i>									4	6.86		
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>	2	3.43			2	3.43			3	5.14	5	10.00
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>					2	3.43	2	4.80			5	10.00
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>					3	5.14			1	1.71	2	4.00
Totale Individui		9		23		34		14		61		28	
Ricchezza Specifica		4		9		11		8		11		8	
Diversità di Shannon (H')		1.89		2.89		3.27		2.95		2.90		2.83	
Ricchezza Specifica Totale		22											

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti osservati e l'indice di abbondanza. Per ogni campagna sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H').

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 113 di 133	

5.5.5 AV-MO-FA-5-05

Il monitoraggio dei Lepidotteri diurni, presso il sito di indagine, è stato effettuato in sei campagne, come previsto da PMA.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle sei campagne non ha incontrato particolari criticità di ordine logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Lepidotteri. Questi ricadono nelle aree prospicienti il fiume Serio, ove permangono piccole aree boschive a margine di coltivi delimitati da siepi campestri e ai quali si alternano zone incolte. Queste ultime risultano frequentate da una discreta varietà di specie durante l'attività trofica, attratte dalle fioriture selvatiche presenti.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Durata Trans. (min.)	Rilevatore
apr-15	14/04/2015	14.00	Sereno	22	393	25	F.Bartolini
mag-15	14/05/2015	13.10	Sereno	25	393	25	F.Bartolini
giu-15	17/06/2015	10.35	Variabile	21	393	25	F.Bartolini
lug-15	15/07/2015	09.55	Sereno	35	393	20	F.Bartolini
ago-15	26/08/2015	13.30	Sereno	29	393	30	F.Bartolini
set-15	22/09/2015	13.05	Variabile	22	393	30	F.Bartolini

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-MO-FA-5-05					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	II	43+910	Cava Fornovo	-	-
2	II	43+910	Cava Fornovo	-	-
3	II	43+910	Cava Fornovo	-	-
4	III	43+910	Cava Fornovo	-	-
5	III	43+910	Cava Fornovo	-	-
6	III	43+910	Cava Fornovo	-	-

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Lepidotteri rilevate nelle sei campagne effettuate.



Famiglia	Specie	apr-15		mag-15		giu-15		lug-15		ago-15		set-15	
		n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA
Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i>											1	2.00
Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>									1	2.00		
Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i>									3	6.00	1	2.00
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>									2	4.00	1	2.00
Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i>									3	6.00		
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>									8	16.00	7	14.00
Nymphalidae	<i>Inachis io</i>	1	2.40					1	3.00				
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>									3	6.00		
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>					5	12.00			1	2.00		
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>					1	2.40						
Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>									1	2.00		
Pieridae	<i>Colias crocea</i>			1	2.40	1	2.40					1	2.00
Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>	1	2.40										
Pieridae	<i>Pieris napi</i>	6	14.40	7	16.80	10	24.00	2	6.00	1	2.00	2	4.00
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>							2	6.00	1	2.00	4	8.00
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>							1	3.00	2	4.00	1	2.00
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>					1	2.40						
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>	3	7.20			1	2.40			1	2.00		
Totale Individui		11		8		19		6		27		18	
Ricchezza Specifica		4		2		6		4		12		8	
Diversità di Shannon (H')		1.62		0.54		1.89		1.92		3.19		2.52	
Ricchezza Specifica Totale		18											

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti osservati e l'indice di abbondanza. Per ogni campagna sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H').

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 115 di 133	

5.5.6 AV-IS-FA-5-06

Il monitoraggio dei Lepidotteri diurni, presso il sito di indagine, è stato effettuato in sei campagne, come previsto da PMA.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle sei campagne non ha incontrato particolari criticità di ordine logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Lepidotteri, quivi rappresentati principalmente dalla fascia vegetata arborea ed erbacea, associata agli argini del Naviglio Vecchio. Per il resto, l'area appare fortemente compromessa dalla presenza di infrastrutture viarie e dall'assetto intensivo del paesaggio agricolo

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Durata Trans. (min.)	Rilevatore
apr-15	15/04/2015	12.50	Sereno	23	511	25	F.Bartolini
mag-15	27/05/2015	12.40	Sereno	21	511	30	F.Bartolini
giu-15	18/06/2015	12.05	Sereno	24	511	25	F.Bartolini
lug-15	15/07/2015	10.35	Sereno	34	511	20	F.Bartolini
ago-15	25/08/2015	15.15	Sereno	27	511	30	F.Bartolini
set-15	28/09/2015	11.20	Variabile	19	511	25	F.Bartolini

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-IS-FA-5-06						
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS	
1	II	43+455	Viabilità extra Linea Sola Isso NR02	Completamento e apertura alla pubblica viabilità	2800 m	
2	II	43+455	Viabilità extra Linea Sola Isso NR02	Completamento e apertura alla pubblica viabilità	2800 m	
3	II	43+455	Viabilità extra Linea Sola Isso NR02	Completamento e apertura alla pubblica viabilità	2800 m	
4	III	43+455	Viabilità extra Linea Sola Isso NR02	Aperta alla pubblica viabilità	2800 m	
5	III	43+455	Viabilità extra Linea Sola Isso NR02	Aperta alla pubblica viabilità	2800 m	
6	III	43+455	Viabilità extra Linea Sola Isso NR02	Aperta alla pubblica viabilità	2800 m	

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Lepidotteri rilevate nelle sei campagne effettuate.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N		Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 116 di 133

Famiglia	Specie	apr-15		mag-15		giu-15		lug-15		ago-15		set-15	
		n	IA	n	IA								
Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i>									3	6.00	1	2.40
Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i>			2	4.00			1	3.00	1	2.00		
Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>									2	4.00		
Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			3	6.00								
Lycaenidae	<i>Cupido alcetas</i>									2	4.00		
Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i>									6	12.00	1	2.40
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>					1	2.40						
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>					3	7.20			6	12.00	3	7.20
Nymphalidae	<i>Inachis io</i>											1	2.40
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>					2	4.80						
Nymphalidae	<i>Melitaea phoebe</i>									2	4.00		
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	1	2.40			1	2.40						
Pieridae	<i>Colias crocea</i>					3	7.20			2	4.00		
Pieridae	<i>Pieris napi</i>	6	14.40	7	14.00	14	33.60	19	57.00	9	18.00		
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>									3	6.00	3	7.20
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>					5	12.00	2	6.00			2	4.80
Totale Individui		7		12		29		22		36		11	
Ricchezza Specifica		2		3		7		3		10		6	
Diversità di Shannon (H')		0.59		1.38		2.22		0.70		3.03		2.41	
Ricchezza Specifica Totale		16											

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti osservati e l'indice di abbondanza. Per ogni campagna sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H').

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 117 di 133	

5.5.7 AV-CI-FA-5-07

Il monitoraggio dei Lepidotteri diurni, presso il sito di indagine, è stato effettuato in sei campagne, come previsto da PMA.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle sei campagne non ha incontrato particolari criticità di ordine logistico.

I cantieri non hanno apportato modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Lepidotteri. Questi sono rappresentati soprattutto dalle fasce vegetate associate al roccolo e alla roggia sita a nord di questo, nonché dai prativi seminati ad erba medica. Qui infatti si osservano svariate specie di farfalle in attività trofica presso le fioriture. A tale ambiente sono più in particolare associate alcune specie di Lycaenidae, il cui ciclo vitale risulta associato a leguminose del genere *Medicago*.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Durata Trans. (min.)	Rilevatore
apr-15	15/04/2015	11.35	Sereno	18	461	25	F.Bartolini
mag-15	27/05/2015	11.35	Sereno	21	461	30	F.Bartolini
giu-15	18/06/2015	11.30	Coperto	25	461	25	F.Bartolini
lug-15	15/07/2015	11.15	Sereno	35	461	30	F.Bartolini
ago-15	25/08/2015	14.20	Sereno	27	461	35	F.Bartolini
set-15	28/09/2015	12.10	Variabile	19	461	20	F.Bartolini

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-CI-FA-5-07						
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni		Distanza WBS
1	II	54+470	CO3/Viabilità extra linea Calcio NR04	Logistica/ Aperta alla pubblica viabilità nel 2014		Adiacenze CO3
2	II	54+470	CO3/Viabilità extra linea Calcio NR04	Logistica/ Aperta alla pubblica viabilità nel 2014		Adiacenze CO3
3	II	54+470	CO3/Viabilità extra linea Calcio NR04	Logistica/ Aperta alla pubblica viabilità nel 2014		Adiacenze CO3
4	III	54+470	CO3/Viabilità extra linea Calcio NR04	Logistica/ Aperta alla pubblica viabilità nel 2014		Adiacenze CO3
5	III	54+470	CO3/Viabilità extra linea Calcio NR04	Logistica/ Aperta alla pubblica viabilità nel 2014		Adiacenze CO3
6	III	54+470	CO3/Viabilità extra linea Calcio NR04	Logistica/ Aperta alla pubblica viabilità nel 2014		Adiacenze CO3

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 118 di 133

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Lepidotteri rilevate nelle sei campagne effettuate.

Famiglia	Specie	apr-15		mag-15		giu-15		lug-15		ago-15		set-15	
		n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA
Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i>									1	1.71	1	3.00
Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>							1	2.00				
Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>					1	2.40	1	2.00				
Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			1	2.00								
Lycaenidae	<i>Cupido alcetas</i>									1	1.71		
Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>			1	2.00					2	3.43		
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>					6	14.40	4	8.00	36	61.71	14	42.00
Nymphalidae	<i>Inachis io</i>	1	2.40	1	2.00								
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>					1	2.40	1	2.00	2	3.43		
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>					3	7.20						
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>			2	4.00	2	4.80						
Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>	1	2.40										
Pieridae	<i>Colias crocea</i>					3	7.20	2	4.00	2	3.43	1	3.00
Pieridae	<i>Pieris napi</i>	5	12.00	11	22.00					6	10.29		
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>					2	4.80	3	6.00			2	6.00
Pieridae	<i>Pontia edusa</i>									3	5.14	6	18.00
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>					1	2.40	2	4.00				
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>					2	4.80	1	2.00				
Totale Individui		7		16		21		15		53		24	
Ricchezza Specifica		3		5		9		8		8		5	
Diversità di Shannon (H')		1.15		1.50		2.92		2.79		1.72		1.63	
Ricchezza Specifica Totale		18											

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti osservati e l'indice di abbondanza. Per ogni campagna sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H').

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 119 di 133	

5.5.8 AV-PM-FA-5-08

Il monitoraggio dei Lepidotteri diurni, presso il sito di indagine, è stato effettuato in sei campagne, come previsto da PMA.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle sei campagne non ha incontrato particolari criticità di ordine logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie di Lepidotteri. Questi ricadono nell'area prospiciente il corso del fiume Oglio, ove permangono ampie fasce boschive, radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Durata Trans. (min.)	Rilevatore
apr-15	15/04/2015	08.30	Sereno	14	887	45	F.Bartolini
mag-15	27/05/2015	10.00	Sereno	20	887	40	F.Bartolini
giu-15	18/06/2015	10.00	Sereno	24	887	35	F.Bartolini
lug-15	16/07/2015	08.40	Sereno	10	887	50	F.Bartolini
ago-15	25/08/2015	12.40	Velato	24	887	40	F.Bartolini
set-15	28/09/2015	13.30	Variabile	20	887	40	F.Bartolini

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-PM-FA-5-08					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	II	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
2	II	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
3	II	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
4	III	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
5	III	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
6	III	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Lepidotteri rilevate nelle sei campagne effettuate.



Famiglia	Specie	apr-15		mag-15		giu-15		lug-15		ago-15		set-15	
		n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA
Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i>									1	1.50		
Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>											1	1.50
Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>			1	1.50								
Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i>			1	1.50							1	1.50
Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i>									1	1.50		
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>			1	1.50	5	8.57	1	1.20	14	21.00	5	7.50
Lycaenidae	<i>Satyrium w-album</i>			1	1.50								
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>									4	6.00		
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	1	1.33			1	1.71	1	1.20				
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>			2	3.00					1	1.50		
Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>									1	1.50		
Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>	1	1.33										
Pieridae	<i>Colias crocea</i>			1	1.50			2	2.40	6	9.00	4	6.00
Pieridae	<i>Pieris napi</i>	6	8.00	26	39.00	29	49.71	17	20.40	12	18.00	8	12.00
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>					2	3.43			1	1.50	1	1.50
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>					1	1.71					1	1.50
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>			1	1.50	4	6.86						
Totale Individui		8		34		42		21		41		21	
Ricchezza Specifica		3		8		6		4		9		7	
Diversità di Shannon (H')		1.06		1.43		1.52		0.99		2.43		2.32	
Ricchezza Specifica Totale		17											

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti osservati e l'indice di abbondanza. Per ogni campagna sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H').

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 121 di 133

5.5.9 AV-CI-FA-5-09

Il monitoraggio dei Lepidotteri diurni, presso il sito di indagine, è stato effettuato in sei campagne, come previsto da PMA.

Lo svolgimento dei monitoraggi nelle sei campagne non ha incontrato particolari criticità di ordine logistico.

La distanza dai cantieri è tale da non determinare modificazioni strutturali sensibili agli habitat importanti per le specie ornitiche. Questi ricadono nell'area prospiciente il corso del fiume Oglio, ove permangono fasce di boscaglia ripariale, aree boschive residuali a margine dei coltivi e radure caratterizzate da vegetazione arbustiva e prati aridi.

Campagna	Data	Ora inizio	Meteo	Temp. (°C)	Lungh. Trans.(m)	Durata Trans. (min.)	Rilevatore
apr-15	15/04/2015	11.00	Sereno	15	402	30	F.Bartolini
mag-15	27/05/2015	11.10	Sereno	21	402	35	F.Bartolini
giu-15	18/06/2015	10.45	Coperto	25	402	30	F.Bartolini
lug-15	15/07/2015	11.55	Sereno	35	402	25	F.Bartolini
ago-15	25/08/2015	11.45	Coperto	24	402	35	F.Bartolini
set-15	28/09/2015	12.35	Variabile	20	402	25	F.Bartolini

Tab. 1 Dati di campo rilevati per ciascuna campagna di monitoraggio presso il sito di indagine

AV-CI-FA-5-09					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	II	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	350 m
2	II	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	350 m
3	II	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	350 m
4	III	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	350 m
5	III	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	350 m
6	III	56+050	VI04	Finiture civili su impalcato	350 m

Tab. 2 Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine

Segue il dettaglio delle osservazioni delle specie di Lepidotteri rilevate nelle sei campagne effettuate.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 122 di 133	

Famiglia	Specie	apr-15		mag-15		giu-15		lug-15		ago-15		set-15	
		n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA	n	IA
Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i>									3	5.14		
Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i>			3	5.14	1	2.00			4	6.86		
Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>							1	1.20	1	1.71		
Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i>									2	3.43	1	2.40
Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i>					1	2.00						
Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>					5	10.00						
Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i>									2	3.43		
Nymphalidae	<i>Melitaea phoebe</i>									2	3.43		
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>					1	2.00			1	1.71	1	2.40
Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>					1	2.00						
Pieridae	<i>Colias crocea</i>			1	1.71	1	2.00						
Pieridae	<i>Pieris napi</i>	3	6.00	10	17.14	13	26.00	13	15.60	5	8.57	4	9.60
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>					1	2.00					1	2.40
Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>					1	2.00			1	1.71		
Satyridae	<i>Lasiommata megera</i>					2	4.00					1	2.40
Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>											1	2.40
Totale Individui		3		14		27		14		21		9	
Ricchezza Specifica		1		3		10		2		9		6	
Diversità di Shannon (H')		0.00		1.09		2.47		0.37		2.95		2.28	
Ricchezza Specifica Totale		16											

Tab. 3 Elenco delle specie rilevate nelle differenti campagne svolte durante l'anno. Per ogni specie, sono indicati il numero di individui adulti osservati e l'indice di abbondanza. Per ogni campagna sono inoltre riportati i principali indici descrittivi delle comunità: ricchezza specifica, indice di diversità di Shannon-Wiener (H').

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 123 di 133

5.6 METODICA FA-6 - Pesci

Nel seguente paragrafo sono riportati i risultati, per quanto concerne la metodica FA-6, delle campagne di monitoraggio (estiva ed autunnale) del 2015 per la fase Corso d'Opera. Per ogni stazione indagata si riportano: una descrizione generale, i risultati e le schede in dettaglio dei monitoraggi.

5.6.1 AV-CV-FA-6-01

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA -	
FA-6: Monitoraggio ittico	
Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	WBS MB01 – pK 40+990
Metodica	FA-6
Codice identificativo	AV-CV-FA-6-01
Corpo idrico	Roggia Rognola
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Bariano
Località	Bariano
Aree protette	no
Lunghezza del transetto	130 m
Coordinate centroide stazione (UTM32)	X: 554263
	Y: 5040270

Tab. 1 – Localizzazione stazione AV-CV-FA-6-01.

AV-CV-FA-6-01					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	II	40+990	IN25/RI07	Movimento TRS e carpenteria/Movimento TRS e carpenteria	800 m ca
2	IV	40+990	IN25/RI07	Nulla in quanto terminato/Finiture civili ed armamento	800 m ca

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne campagne, riferibili all'area di indagine.

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA		
FA-6: Monitoraggio ittico		
Stazione di rilevamento	AV-CV-FA-6-01	
Data di campionamento	24/06/2015	02/11/2015
Rilevatori	P. Sala, F. Bartolini, A. Candiotta	P. Sala, F. Lillo, F. Bartolini
Ora di inizio	10.30	10.30
Ora di fine	12.40	12.30
Meteo	Sereno, T aria 19°C, T H ₂ O 15°C	Sereno, T aria 15°C, T H ₂ O 14°C
Larghezza media dell'alveo (m)	6	6
Profondità media dell'alveo (m)	0,5	0,5

Tab. 3 - Stazione AV-CV-FA-6-01. Dati di campo del periodo estivo ed autunnale.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 124 di 133	

N. comune	N. scientifico	Estate 2015				Autunno 2015				Priorità regionale (DGR 4345/01)
		Tot. Individui	P. tot (g)	L max. (cm)	P max. (g)	Tot. Individui	P. tot (g)	L max. (cm)	P max. (g)	
Cobite	<i>Cobitis bilineata</i>	3	9	8.5	4	1	4.1	7	4.1	6
Gambusia	<i>Gambusia sp.</i>	34	34	4.6	1	-	-	-	-	Alloctona
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	83	387	8.6	7.5	42	111	7.8	6	5
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	7	115	15.2	33.4	6	127.5	15	30.6	4
Luccio	<i>Esox cisalpinus</i>	6	348	35	306	5	1002.9	45	730	5
Panzarolo	<i>Knipowitschia punctatissima</i>	-	-	-	-	6	6.7	5	1.5	11
Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	1	0.6	3.5	0.6	-	-	-	-	6
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	-	-	-	-	1	2	5	2	2
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	2	261	21.7	161	-	-	-	-	3
Triotto	<i>Rutilus aula</i>	48	630	14	32.9	38	317	17	65.4	5
Vairone	<i>Telestes souffia</i>	9	74	10.4	12.4	19	55.9	8	6	7

Tab. 4 – Elenco specie rinvenute durante il campionamento (AV-CV-FA-6-01).

N. comune	N. scientifico	Estate 2015			Autunno 2015		
		N° ind. 50 m lineari	Punteggio Moyle/Nichols	Presenza	N° ind. 50 m lineari	Punteggio Moyle/Nichols	Presenza
Cobite	<i>Cobitis bilineata</i>	1	1	Scarsa	1	1	Scarsa
Gambusia	<i>Gambusia sp.</i>	13	3	Frequente	-	-	-
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	32	3	Abbondante	16	3	Frequente
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	2	1	Scarsa	2	1	Scarsa
Luccio	<i>Esox cisalpinus</i>	2	1	Scarsa	2	1	Scarsa
Panzarolo	<i>Knipowitschia punctatissima</i>	-	-	-	2	1	Scarsa
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	-	-	-	2	1	Scarsa
Spinarello	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	1	1	Scarsa	-	-	-
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	1	1	Scarsa	-	-	-
Triotto	<i>Rutilus aula</i>	18	3	Frequente	15	3	Frequente
Vairone	<i>Telestes souffia</i>	3	2	Presente	7	2	Presente

Tab. 5 – Abbondanza delle specie in 50 m lineari secondo Moyle & Nichols (1973).

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 125 di 133	

5.6.2 AV-FG-FA-6-04

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA -	
FA-6: Monitoraggio ittico	
Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	WBS MB01 – pK 43+750
Metodica	FA-6
Codice identificativo	AV-FG-FA-6-04
Corpo idrico	Fiume Serio
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Isso
Località	Cascina Bettola
Aree protette	Stazione all'interno del Parco del Serio
Lunghezza del transetto	100 m
Coordinate centroide stazione (UTM32)	X: 556032
	Y: 5037750

Tab. 1 – Localizzazione stazione AV-FG-FA-6-04.

AV-FG-FA-6-04					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	II	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili su impalcato/ Movimento TRS e carpenteria	850 m ca
2	IV	43+750	IN86/VI03/RI09	Nulla in quanto terminato/Finiture civili ed armamento/ Finiture civili ed armamento	850 m ca

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne campagne, riferibili all'area di indagine.

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA		
FA-6: Monitoraggio ittico		
Stazione di rilevamento	AV-FG-FA-6-04	
Data di campionamento	29/06/2015	03/11/2015
Rilevatori	P. Sala, F. Bartolini, A. Candiotto	P. Sala, F. Lillo, F. Bartolini
Ora di inizio	14.30	14.15
Ora di fine	16.40	17.00
Meteo	Sereno, T aria 25°C, T H ₂ O 20°C	Coperto, T aria 13°C, T H ₂ O n.p.
Larghezza media dell'alveo (m)	14	20
Profondità media dell'alveo (m)	0,3	0,5

Tab. 3 - Stazione AV-FG-FA-6-04. Dati di campo del periodo estivo ed autunnale.

N. comune	N. scientifico	Estate 2015				Autunno 2015				Priorità regionale (DGR 4345/01)
		Tot. Individui	P. tot (g)	L max. (cm)	P max. (g)	Tot. Individui	P. tot (g)	L max. (cm)	P max. (g)	
Alborella	<i>Alburnus arborella</i>	1	5	8	5	-	-	-	-	5
Barbo padano	<i>Barbus plebejus</i>	86	5147.3	42	692	73	5001.2	46.2	1000	4
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	15	5685.2	48.2	1380	57	1566.8	29.4	270	2
Cobite	<i>Cobitis bilineata</i>	2	13.6	8.4	6.6	1	3.7	8.8	3.7	6
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	2	5.6	6.6	3.1	15	28.9	7	4	5
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	2	19.9	10.3	10.2	7	68.5	13	14.1	4
Lasca	<i>Protochondrostoma genei</i>	3	24.2	10.6	9.7	12	233.3	15.5	30	11
Sanguinerola	<i>Phoxinus phoxinus</i>	26	41.2	7.1	3.3	12	18.4	7	2.1	4
Vairone	<i>Telestes souffia</i>	122	763.9	14.2	25.7	144	837.5	16.2	41.2	7

Tab. 4 – Elenco specie rinvenute durante il campionamento in AV-MO-FA-6-04.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

Doc. N

Progetto
IN51Lotto
11Codifica Documento
EE2PEMB0109019Rev.
AFoglio
126 di 133

N. comune	N. scientifico	Estate 2015			Autunno 2015		
		N° ind. 50 m lineari	Punteggio Moyle/Nichols	Presenza	N° ind. 50 m lineari	Punteggio Moyle/Nichols	Presenza
Alborella	<i>Alburnus arborella</i>	1	1	Scarsa	-	-	-
Barbo padano	<i>Barbus plebejus</i>	43	4	Abbondante	37	4	Abbondante
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	7	2	Presente	29	4	Abbondante
Cobite	<i>Cobitis bilineata</i>	1	1	Scarsa	1	1	Scarsa
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	1	1	Scarsa	8	2	Presente
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	1	1	Scarsa	4	2	Presente
Lasca	<i>Protochondrostoma genei</i>	1	1	Scarsa	6	2	Presente
Sanguinerola	<i>Phoxinus phoxinus</i>	13	3	Frequente	6	2	Presente
Vairone	<i>Telestes souffia</i>	61	5	Dominante	72	5	Dominante

Tab 5 - Abbondanza delle specie in 50 m lineari secondo Moyle & Nichols (1973) in AV-MO-FA-6-04.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 127 di 133	

5.6.3 AV-MO-FA-6-05

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA -	
FA-6: Monitoraggio ittico	
Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	WBS MB01 – pK 43+910
Metodica	FA-6
Codice identificativo	AV-MO-FA-6-05
Corpo idrico	Fiume Serio
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Mozzanica
Località	Mozzanica
Aree protette	Stazione all'interno del Parco del Serio
Lunghezza del transetto	90 m
Coordinate centroide stazione (UTM32)	X: 554818
	Y: 5035720

Tab. 1 – Localizzazione stazione AV-MO-FA-6-05.

AV-MO-FA-6-05					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza WBS
1	II	43+910	Cava Fornovo	-	-
2	IV	43+910	Cava Fornovo	-	-

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne, riferibili all'area di indagine.

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA		
FA-6: Monitoraggio ittico		
Stazione di rilevamento	AV-MO-FA-6-05	
Data di campionamento	29/06/2015	03/11/2015
Rilevatori	P. Sala, F. Bartolini, A. Candiotto	P. Sala, F. Lillo, F. Bartolini
Ora di inizio	10.45	10.30
Ora di fine	12.35	12.30
Meteo	Sereno, T aria 22°C, T H ₂ O 17.5°C	Coperto, T aria 13°C, T H ₂ O n.p.
Larghezza media dell'alveo (m)	13	18
Profondità media dell'alveo (m)	0,5	0,7

Tab. 3 - Stazione AV-MO-FA-6-05. Dati di campo del periodo estivo ed autunnale.

N. comune	N. scientifico	Estate 2015				Autunno 2015				Priorità regionale (DGR 4345/01)
		Tot. Individui	P. tot (g)	L max. (cm)	P max. (g)	Tot. Individui	P. tot (g)	L max. (cm)	P max. (g)	
Barbo padano	<i>Barbus plebejus</i>	15	1902.2	45.6	629.9	13	509.4	24.4	143.9	4
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	5	224.9	19.8	82	11	31.2	8	4.8	2
Cobite	<i>Cobitis bilineata</i>	-	-	-	-	1	1.5	6.2	1.5	6
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	19	66.7	7.9	6.4	23	43.4	7	5.5	5
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	-	-	-	-	1	6.6	9.4	6.6	4

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 128 di 133	

Lasca	<i>Protochondrostoma genei</i>	3	42.9	13.4	22.1	-	-	-	-	11
Sanguinerola	<i>Phoxinus phoxinus</i>	49	125.3	8	7	162	267.7	8.2	4.1	4
Vairone	<i>Telestes souffia</i>	94	1131.1	16.4	54.3	260	1333.6	14.2	32.6	7

Tab 4 - Elenco specie rinvenute durante il campionamento in AV-MO-FA-6-05.

N. comune	N. scientifico	Estate 2015			Autunno 2015		
		N° ind. 50 m lineari	Punteggio Moyle/Nichols	Presenza	N° ind. 50 m lineari	Punteggio Moyle/Nichols	Presenza
Barbo padano	<i>Barbus plebejus</i>	9	2	Presente	7	2	Presente
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	3	2	Presente	6	2	Presente
Cobite	<i>Cobitis bilineata</i>	-	-	-	1	1	Scarsa
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	11	3	Frequente	13	3	Frequente
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	-	-	-	1	1	Scarsa
Lasca	<i>Protochondrostoma genei</i>	2	1	Scarsa	-	-	-
Sanguinerola	<i>Phoxinus phoxinus</i>	27	4	Abbondante	90	5	Dominante
Vairone	<i>Telestes souffia</i>	52	5	Dominante	144	5	Dominante

Tab 5 - Abbondanza delle specie in 50 m lineari secondo Moyle & Nichols (1973) in AV-MO-FA-6-05.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 129 di 133	

5.6.4 AV-PM-FA-6-08

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA -	
FA-6: Monitoraggio ittico	
Comparto	FAUNA
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	WBS MB01 - pK 55+590
Metodica	FA-6
Codice identificativo	AV-PM-FA-6-08
Corpo idrico	Fiume Oglio
Provincia	Bergamo
Comuni interessati	Pumenengo
Località	Confine Comune Rudiano
Aree protette	Stazione all'interno del Parco dell'Oglio Nord
Lunghezza del transetto	200 m
Coordinate centroide stazione (UTM32)	X: 568111 Y: 5037490

Tab. 1 – Localizzazione stazione AV-MO-FA-6-05.

AV-PM-FA-6-08					
Campagna	Trimestre	PK	WBS	Tipologia Lavorazioni	Distanza Cantieri
1	II	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3
2	IV	55+590	Nessuna	-	1850 m da CO3

Tab. 2 - Descrizione delle WBS attive durante le differenti campagne campagne, riferibili all'area di indagine.

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA FERROVIARIA AV/CA TREVIGLIO BRESCIA		
FA-6: Monitoraggio ittico		
Stazione di rilevamento	AV-PM-FA-6-08	
Data di campionamento	24/06/2015	02/11/2015
Rilevatori	P. Sala, F. Bartolini, A. Candiotto	P. Sala, F. Lillo, F. Bartolini
Ora di inizio	15.00	14.20
Ora di fine	17.00	16.15
Meteo	Sereno, T aria 29°C, T H ₂ O 21°C	Sereno, T aria 14°C, T H ₂ O n.p.
Larghezza media dell'alveo (m)	22	25
Profondità media dell'alveo (m)	1	1,4

Tab. 3 - Stazione AV-MO-FA-6-05. Dati di campo del periodo estivo ed autunnale.

N. comune	N. scientifico	Estate 2015				Autunno 2015				Priorità regionale (DGR 4345/01)
		Tot. Individui	P. tot (g)	L max. (cm)	P max. (g)	Tot. Individui	P. tot (g)	L max. (cm)	P max. (g)	
Alborella	<i>Alburnus arborella</i>	-	-	-	-	15	46	10	6.6	5
Barbo padano	<i>Barbus plebejus</i>	-	-	-	-	6	61.9	30	221	4
Carassio dorato	<i>Carassius auratus</i>	-	-	-	-	9	334.4	15.5	62.9	Alloctona
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	-	-	1	87.2	17.9	87.2	
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	39	1774.7	27.7	230	169	1725.4	21	74.2	2
Cobite	<i>Cobitis bilineata</i>	1	0.8	5.2	0.8	4	14.4	10	5.8	6

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO				
Doc. N	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 130 di 133	

N. comune	N. scientifico	23	44.2	7.4	3	22	24.9	6	1.8	5
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	23	44.2	7.4	3	22	24.9	6	1.8	5
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	-	-	-	-	41	362.9	11	15	4
Lasca	<i>Protochondrostoma genei</i>	-	-	-	-	4	20.3	9.9	6.9	11
Pigo	<i>Rutilus pigus</i>	-	-	-	-	8	33.7	8.6	6	11
Rodeo amaro	<i>Rodeus amarus</i>	-	-	-	-	5	30.2	8	7	Alloctona
Sanguinerola	<i>Phoxinus phoxinus</i>	1	2	6.5	2	-	-	-	-	4
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	1	118.6	21	118.6	1	15.6	10.9	15.6	2
Siluro	<i>Silurus glanis</i>	1	2395	68.5	2395	1	19.4	14	19.4	Alloctona
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	-	-	-	-	1	10.4	9.4	10.4	3
Triotto	<i>Rutilus aula</i>	1	9	7.0	9	-	-	-	-	5
Vairone	<i>Telestes souffia</i>	1	6	8.0	6	14	116.4	12	17.5	7

Tab 4 - Elenco specie rinvenute durante il campionamento in AV-PM-FA-6-08.

N. comune	N. scientifico	Estate 2015			Autunno 2015		
		N° ind. 50 m lineari	Punteggio Moyle/Nichols	Presenza	N° ind. 50 m lineari	Punteggio Moyle/Nichols	Presenza
Alborella	<i>Alburnus arborella</i>	-	-	-	4	2	Presente
Barbo padano	<i>Barbus plebejus</i>	-	-	-	2	1	Scarso
Carassio dorato	<i>Carassius auratus</i>	-	-	-	2	1	Scarso
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	-	1	1	Scarso
Cavedano	<i>Squalius squalus</i>	10	2	Presente	42	4	Abbondante
Cobite	<i>Cobitis bilineata</i>	1	1	Scarsa	1	1	Scarso
Ghiozzo padano	<i>Padogobius bonelli</i>	6	2	Presente	6	2	Presente
Gobione	<i>Gobio gobio</i>	-	-	-	10	2	Presente
Lasca	<i>Protochondrostoma genei</i>	-	-	-	1	1	Scarso
Pigo	<i>Rutilus pigus</i>	-	-	-	2	1	Scarso
Rodeo amaro	<i>Rodeus amarus</i>	-	-	-	1	1	Scarso
Sanguinerola	<i>Phoxinus phoxinus</i>	1	1	Scarsa	-	-	-
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	1	1	Scarsa	1	1	Scarso
Siluro	<i>Silurus glanis</i>	1	1	Scarsa	1	1	Scarso
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	-	-	-	1	1	Scarso
Triotto	<i>Rutilus aula</i>	1	1	Scarsa	-	-	-
Vairone	<i>Telestes souffia</i>	1	1	Scarsa	4	2	Presente

Tab 5 - Abbondanza delle specie in 50 m lineari secondo Moyle & Nichols (1973) in AV-PM-FA-6-08.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N

Progetto
IN51

Lotto
11

Codifica Documento
EE2PEMB0109019

Rev.
A

Foglio
131 di 133

Allegato 1 - INTERFERENZA PUNTI DI MONITORAGGIO - LAVORAZIONI

GENERAL CONTRACTOR Cepav due Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO			
Doc. N.	Progetto IN51	Lotto 11	Codifica Documento EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 132 di 133

STAZIONE - CODIFICA	PK	COMUNE	WBS DI PROGETTO	Tipologia di attività svolte nel periodo di lavorazione per l'anno 2015	Periodo delle lavorazioni	WBS DI LINEA	Tipologia di attività svolte nel periodo di lavorazione per l'anno 2015	Periodo delle lavorazioni
AV-CV-FA-1-01	40+990	CARAVAGGIO	IN85	Finito nel 2014	-	RI07	Movimento TRS e carpenteria (I semestre) Finiture ed armamento (II semestre)	da Gennaio a Dicembre 2015
AV-CV-FA-2-01								
AV-CV-FA-3-01								
AV-CV-FA-4-01								
AV-CV-FA-5-01								
AV-CV-FA-6-01	BARIANO	IN25	Movimento TRS e carpenteria – Poi terminato	I semestre 2015	RI07	Movimento TRS e carpenteria (I semestre) Finiture ed armamento (II semestre)	da Gennaio a Dicembre 2015	
AV-MO-FA-1-02	42+490	MOZZANICA	CAVA FORNOVO	Cava di Fornovo San Giovanni mai attivata	-	Nessuna WBS di Linea	-	-
AV-MO-FA-2-02								
AV-MO-FA-3-02								
AV-MO-FA-4-02								
AV-MO-FA-5-02								
AV-BN-FA-1-03	42+850	BARIANO	NESSUNA WBS DI PROGETTO	-	-	Nessuna WBS di Linea	-	-
AV-BN-FA-2-03								
AV-BN-FA-3-03								
AV-BN-FA-4-03								
AV-BN-FA-5-03								
AV-FG-FA-1-04	43+750	MOZZANICA	IN86,VI03	IN86: Movimento TRS e carpenteria (I trimestre) VI03: Realizzazione materassino impalcato e parapetti (I trimestre) – Finiture civili ed armamento (II, III e IV trimestre)	Da Gennaio a Dicembre 2015	RI09	Movimento TRS e carpenteria (I semestre). Finiture ed armamento (II semestre)	da Gennaio a Dicembre 2015
AV-FG-FA-2-04								
AV-FG-FA-3-04								
AV-FG-FA-4-04								
AV-FG-FA-5-04								
AV-FG-FA-6-04								
AV-MO-FA-1-05	43+910	MOZZANICA	CAVA FORNOVO	Cava di Fornovo San Giovanni mai attivata	-	Nessuna WBS di Linea	-	-
AV-MO-FA-2-05								
AV-MO-FA-3-05								
AV-MO-FA-4-05								
AV-MO-FA-5-05								
AV-MO-FA-6-05								
AV-IS-FA-1-06	46+455	ISSO	SL24-IT24-IN33	Finito nel 2014	-	Viabilità extra Linea Sola Isso NR02	Completamento viabilità: Misto cementato, asfaltatura, tombini, segnaletica	I semestre 2015 – Poi apertura alla pubblica viabilità
AV-IS-FA-5-06						Strada per Fontanella NR05	Aperta alla viabilità nel 2014	-
AV-CI-FA-1-07	54+470	CALCIO	Cantiere CO3	Mezzi leggeri e pesanti di cantiere in entrata e uscita e auto di servizio al cantiere, stoccaggio materiali	Da Gennaio a Dicembre 2015	RI14	Movimento TRS e carpenteria (I semestre). Finiture ed armamento (II semestre)	da Gennaio a Dicembre 2015
AV-CI-FA-2-07						Viabilità Extralinea di calcio NR04	Aperta alla viabilità nel 2014	-
AV-CI-FA-3-07								
AV-CI-FA-4-07								
AV-CI-FA-5-07								
AV-PM-FA-1-08	55+590	PUMENENGO	-	-	-	Nessuna WBS di Linea	-	-
AV-PM-FA-2-08								
AV-PM-FA-3-08								
AV-PM-FA-4-08								
AV-PM-FA-5-08								
AV-PM-FA-6-08								
AV-CI-FA-1-09	56+050	CALCIO	VI04	Idraulica e impalcato e sistemazione TRS (I trimestre) Finiture civili ed armamento (II, III, IV trimestre)	Da Gennaio a Dicembre 2015	Nessuna WBS di Linea	-	-
AV-CI-FA-2-09								
AV-CI-FA-3-09								
AV-CI-FA-4-09								
AV-CI-FA-5-09								

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 EE2PEMB0109019	Rev. A	Foglio 133 di 133

Allegato 2 – CURRICULUM VITAE TECNICI RILEVATORI

FABRIZIO BARTOLINI

Indirizzo: Via Renata Bianchi 40,
16152, Genova

Tel: 3396627350 (Cell.)
0104490203 (Ufficio)

Email: fabrizio.bartolini@landespa.com

Data di nascita: 28 Settembre 1980
Luogo di nascita: Firenze, Italia
Nazionalità: Italiana
Sesso: Maschio

LINGUE CONOSCIUTE

Italiano	Madrelingua	Francese	Scritto e parlato (livello B1)
Inglese	Scritto e parlato fluentemente (livello B2)		

FORMAZIONE

Università degli Studi di Firenze

2006-2009 PhD, Etologia ed Ecologia Animale

Tesi: Effetto di liquami domestici sull'ecoetologia di granchi di mangrovia in Est Africa.

Università degli Studi di Firenze

1999-2004 Laurea in Scienze Naturali (110/110 cum laude)

Tesi: Ruolo dell'anemone di mare *Anemonia viridis* nell'ecoetologia del granchio ragno *Inachus phalangium* (Decapoda, Brachyura).

ESPERIENZE PROFESSIONALI

LANDE spa - Genova, Italia

Tecnico faunista, Tempo Pieno

Aprile 2014 – corrente

- Monitoraggio dei popolamenti di Avifauna, Erpetofauna, Chiroterofauna, Libellule, Lepidotteri diurni e Ittiofauna nell'ambito dei lavori per la realizzazione della Linea Alta Velocità Milano-Genova –Terzo Valico dei Giovi
- Applicazione dell'Indice Biotico Esteso (IBE) per il monitoraggio della qualità delle acque superficiali nell'ambito dei lavori per la realizzazione della Linea A.V. /A.C. Torino – Venezia, (Tratta Milano-Verona)
- Compilazione di report tecnici
- Pianificazione di attività di mitigazione volte al ripristino di piccole aree umide per la conservazione di popolazioni locali di Anfibi.

EOMERS, Université de Nice Sophie-Antipolis - Università di Nizza, Francia

Post-doc, Tempo Pieno

Settembre 2012 - Marzo 2014

- Attività di promozione della conservazione di habitat marini prioritari (foreste marine di macroalghe brune) presso le Amministrazioni locali.
- Scrittura di report tecnici e relazioni finali di progetto (lingua: Francese)
- Attività sperimentali di trapianto di alghe del genere *Cystoseira* su frangiflutti artificiali, volte al ripristino di foreste di macroalghe brune
- Attività di ricerca volta a valutare l'efficacia delle Aree Marine Protette sulla conservazioni di stock ittici e struttura delle reti trofiche.
- Pubblicazioni scientifiche inerenti le attività di ricerca sopra menzionate.

Istituto di Chimica agraria ed ambientale - Università di Piacenza, Italia

Borsa di Studio, Tempo Pieno

Gennaio 2012- Giugno 2012

- Stesura di un documento tecnico per conto di Barilla Spa, inerente pratiche e tecniche volte a promuovere la biodiversità naturale in agroecosistemi intensivi.
- Interviste ad agricoltori locali volte a valutare il grado di esposizione al rischio di contaminazione, personale ed ambientale, nell'uso di prodotti agrochimici.
- Attività di revisione dei report inerenti richieste di registrazione di prodotti agrochimici a livello nazionale su commissione ministeriale (sezioni: "Fate" e "Ecotoxicology")

Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research (AWI) - Bremerhaven, Germania

Post-doc, Tempo Pieno

Gennaio 2011- Maggio 2011

- Attività di ricerca inerente gli effetti di riscaldamento globale e acidificazione degli oceani su fauna marina ectoterma
- Attività di ricerca in collaborazione con partner argentini, belgi, spagnoli e tedeschi nell'ambito della Spedizione Antartica ANT-XXVII/3 a bordo della Nave da Ricerca Polarstern.

Museo di Storia Naturale di Firenze - Firenze, Italia

Consulente tecnico, Tempo Pieno

Aprile 2009 – Settembre 2010

Borsa di studio, Tempo Pieno

Ottobre 2009 - Aprile 2010

Consulente tecnico, Tempo Pieno

Settembre 2010 – Dicembre 2010

- Attività di ricerca inerente l'ecologia della conservazione del gasteropode dulcacquicolo endemico *Melanopsis etrusca* e proposta di linee guida per la conservazione presso le Amministrazioni locali (Regione Toscana, Provincie di Grosseto e Livorno).
- Stesura di report periodici sullo stato di avanzamento degli studi e relazione finale di progetto (lingua: Italiano)
- Organizzazione di eventi pubblici volti a promuovere la conservazione dei biotopi idrotermali presso le comunità locali.
- Consulenza e assistenza tecnica per amministratori locali e stakeholders su politiche ambientali e buone pratiche finalizzate a garantire la protezione dei biotopi idrotermali e, in particolare, delle popolazioni di *M. etrusca*.
- Proposta di ampliamento del SIC "Lago dell'Accesa".
- Preparazione di una proposta di progetto sull'ecologia della conservazione di popolazioni di Anfibi in Italia centrale (Toscana).
- Attività di insegnamento inerente l'identificazione e la conservazione delle principali specie di Erpetofauna italiana nell'ambito del corso "Biodiversità" tenuto dal Dr. Stefano Cannicci per il Corso di Laurea in Scienze Naturali dell'Università di Firenze.
- Attività di insegnamento inerente l'identificazione delle principali specie di Avifauna italiana nell'ambito del corso "Biodiversità" tenuto dal Dr. Stefano Cannicci per il Corso di Laurea in Scienze Naturali dell'Università di Firenze.

Dipartimento di Biologia Evoluzionistica - Università di Firenze, Italia

Dottorato di Ricerca, Tempo Pieno

Gennaio 2006 – Febbraio 2009

- Organizzazione, coordinamento e realizzazione di tre campagne di ricerca in Tanzania e Kenya nell'ambito del Progetto Europeo PUMPSEA (Peri-urban mangrove forest as filter and potential phytoremediators of domestic sewage in East Africa; contract number INCO-CT2004-510863).

- Attività di ricerca in collaborazione con partner sia europei (Danimarca, Belgio, Portogallo) che locali (Tanzania e Kenya).
- Stesura di report periodici e relazione finale di progetto (lingua: Inglese).
- Organizzazione e partecipazione a meeting annuali con partner internazionali.
- Organizzazione e realizzazione di una campagna di ricerca in Mauritania, in collaborazione con partner belgi e locali (Parc National du Banc d'Arguin).
- Applicazione dell'indice I.B.E. (Indice Biotico Esteso) lungo il tratto casentino del fiume Arno.
- Attività di insegnamento nell'ambito del corso di Zoologia tenuto dal professor M. Vannini, per il Corso di Laurea in Scienze Naturali (Università degli Studi di Firenze).

Consorzio di Bonifica delle Colline del Chianti – Firenze, Italia

Consulente tecnico, Part-Time

Aprile 2007

- Coordinamento e realizzazione delle attività di ripristino ambientale all'interno di casse di espansione nell'ambito territoriale del SIC-proposto "Stagni della Piana Fiorentina" (selezione di piante palustri e trapianto).

Oasi WWF Stagni di Focognano - Firenze, Italia

Didattica ambientale, Part-Time

Aprile 2006- Maggio 2007

- Attività di educazione ambientale per scuole medie inferiori e superiori inerente il ripristino e la conservazione di aree umide e habitat perfluviali.

Dipartimento di Biologia Evoluzionistica - Università di Firenze, Italia

Borsa di Studio, Tempo Pieno

Aprile - Settembre 2005

- Attività di ricerca in etologia ed ecologia animale inerente le simbiosi fra crostacei decapodi e anemoni di mare.
- Attività di monitoraggio e analisi della composizione floro-faunistica di comunità bentoniche marine della costa toscana meridionale e dell'Arcipelago Toscano.

PUBBLICAZIONI

- Verberk W, **Bartolini F**, David J. Marshall, Pörtner HO, Terblanche JS, White CR, Giomi F. 2015. Can respiratory physiology predict thermal niches? *Annals of the New York Academy of Sciences*; doi: 10.1111/nyas.12876.
- La Mesa M, Riginella E, Melli V, **Bartolini F**, Mazzoldi C, 2015. Biological traits of a sub-Antarctic nototheniid, *Patagonotothen ramsayi*, from the Burdwood Bank. *Polar Biology*; doi: 10.1007/s00300-015-1663-6.
- Prato G, Guidetti P, **Bartolini F**, Mangialajo L, Francour P, 2013. The importance of marine top predators in Marine Protected Areas management: consequences of global decline and their potential recovery. *Advances in Oceanography and Limnology*, 4 (2): 176-193.
- Gianni F, **Bartolini F**, Airoidi L, Ballesteros E, Francour P, Guidetti P, Meinesz A, Thibaut T, Mangialajo L, 2013. Conservation and restoration of marine forests in the Mediterranean Sea and the potential role of Marine Protected Areas. *Advances in Oceanography and Limnology*, 4 (2): 83-101.

- **Bartolini F**, Barausse A, Pörtner H-O, Giomi F, 2013. Climate change reduces offspring fitness in littoral spawners. *Global Change Biology*, 19, 373–386.
- Corbo C, **Bartolini F**, Capri E, 2012. Salvaguardare la biodiversità in viticoltura (Conserving biodiversity in viticulture agroecosystems). *L'Informatore Agrario*, 38, 48-50.
- **Bartolini F**, Cimò F, Dahdouh-Guebas F, Fusi M, Penha Lopes G, Cannicci S, 2011. The impact of sewage discharge on the bioengineering activities of two East African fiddler crabs and its consequences for mangrove ecosystem functioning. *Marine Environmental Research* Volume 71, Issue 1, 53-61.
- **Bartolini F**, Aquiloni L, Lori E, Cianfanelli S, 2010. Countdown 2010, azioni concrete per ridurre la perdita di biodiversità: il caso del gasteropode endemico della Toscana meridionale *Melanopsis etrusca* Brot, 1862 (Gastropoda, Prosobranchia). Pp. 71-78 in: Lenzi A. et al. (a cura di) Codice Armonico Terzo Congresso di scienze naturali Ambiente toscano. Castiglioncello (LI) 11-13 Marzo 2010. Edizioni ETS, pp. 310.
- Penha-Lopes G, **Bartolini F**, Limbu S, Cannicci S, Mgaya Y, Kristensen E, Paula J, 2010. Ecosystem engineering potential of the gastropod *Terebralia palustris* (Linnaeus, 1767) in mangrove wastewater wetlands – A controlled mesocosm experiment. *Environmental Pollution*, 158: 258–266.
- Penha-Lopes G, **Bartolini F**, Limbu S, Cannicci S, Kristensen E, Paula J, 2009. Are fiddler crabs potentially useful ecosystem engineers in mangrove wastewater wetlands? *Marine Pollution Bulletin* 58 (2009) 1694–1703.
- **Bartolini F**, Penha-Lopes G, Limbu S, Paula J, Cannicci S, 2009. Behavioural responses of mangrove fiddler crabs (*Uca* spp.) to urban sewage loadings: results of a mesocosm approach. *Marine Pollution Bulletin*, 58: 1860–1867
- Cannicci S, **Bartolini F**, Dahdouh-Guebas F, Fratini S, Litulo C, Macia A, Mrabu E J, Penha-Lopes G, Paula J, 2009. Effects of urban wastewater loading on crab and mollusc assemblages in equatorial and subtropical mangroves of East Africa. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 84 (3): 305-317.
- Rorandelli R, **Bartolini F**, Gomei M, Cannicci S, 2007. Observations in captivity of the activity patterns and resources utilization of the spider crab *Inachus phalangium* (Decapoda, Majidae). *Mar. Biol.* 151: 1111-1116.

CORSI DI FORMAZIONE

- | | |
|------|--|
| 2013 | MMMPA 2nd Training Event. Prospettive sociali, economiche e istituzionali nel ‘co-management’ delle Aree Marine Protette of MPAs. 22 Settembre - 3 Ottobre 2013, Murcia, Spagna |
| 2012 | MMMPA 1st Training Event. Disegno sperimentale applicato alla gestione delle Aree Marine Protette. 28 Settembre - 7 Ottobre 2012, Area Marina Protetta di Tavolara e Punta Coda Cavallo - Olbia, Italia. |
| 2012 | Tecniche di ripristino e promozione delle comunità di impollinatori negli agro-ecosistemi, nell’ambito del progetto “Operation Pollinators”. Docente: Dr Franco Fabbri – Syngenta Corporation. |

VOLONTARIATO

Area Marina Protetta di Ustica, Agosto 2014

- Monitoraggio subacqueo e georeferenziazione di habitat e specie di fauna e flora bentoniche infralitorali.
- Attività di sorveglianza.
- Didattica ambientale per i turisti.

Oasi WWF “Stagni di Focognano”, 2004 - presente

- Consulenza tecnica alle amministrazioni comunali per l'individuazione e la conservazione dei principali biotopi umidi nell'ambito territoriale della piana fiorentina.
- Integrazione e promozione di alcuni habitat riproduttivi di Anfibi nell'ambito della realizzazione del “Parco Fluviale dell'Arno” per conto del Comune di Lastra a Signa.
- Conferenze pubbliche volte a promuovere la conservazione di aree umide e di habitat marginali in agroecosistemi, presso le comunità locali.
- Coordinamento delle attività dei volontari volte alla conservazione di popolazioni di erpetofauna di ambito pianiziale e collinare.
- Partecipazione alle attività di gestione dell'Oasi faunistica “Stagni di Focognano” e di altre aree umide situate all'interno del SIC-proposto “Stagni della Piana Fiorentina”.
- Stesura della proposta di progetto ‘Amphibia’ - “Sviluppo di modelli predittivi per la gestione e conservazione di popolazioni di Anfibi in Toscana” (Consiglio Regionale della Toscana; P.O.R. 2007-2013).

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome	LILLO FRANCESCO
Indirizzo	VIA LEONARDO DA VINCI, 6 -21020 TAINO (VA)
Telefono	3470065809
Fax	
E-mail	francesco.lillo@gmail.com
Codice Fiscale	LLLLFNC73P11G273R
Nazionalità	Italiana
Data di nascita	11 SETTEMBRE 1973

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- | | |
|--|---|
| • Data | 15 marzo 2006 |
| • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione | Università degli Studi di Palermo |
| • Qualifica conseguita | Laurea in Scienze Naturali (V.O.) |
| • Votazione | 110/110 e Lode |
| • Titolo della Tesi di Laurea | Conflitto sessuale e dimorfismo comportamentale in una popolazione di <i>Bufo viridis</i> |
| • Data | 30 marzo 2010 |
| • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione | Università degli Studi di Palermo |
| • Qualifica conseguita | Dottorato di Ricerca in Biologia Animale |
| • Titolo della Tesi di Dottorato | La popolazione aliena di <i>Xenopus laevis</i> in Sicilia e gli effetti sulle popolazioni autoctone di anfibi |

INCARICHI PUBBLICI E COMMISSIONI

Componente della Commissione di esami di abilitazione all'esercizio venatorio della Provincia di Palermo con Decreto Assessoriale Regionale del 27 Maggio 2011 in qualità di "Esperto di Zoologia Applicata alla caccia"

Componente del Comitato Regionale Faunistico Venatorio 2007-2011 nominato dall'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana con Decreto Assessoriale n° 3169 del 19/12/2007

Componente della Commissione Conservazione della Società Italiana di Erpetologia (a partire da marzo 2013)

ESPERIENZE LAVORATIVE

- Data
 - Datore di lavoro
 - Settore
 - Attività

Giugno 2015 - Attuale
LANDE srl - Via Guglielmo Sanfelice, 8 - 80134 NAPOLI
Progettazione Ambientale
Committente Passante Dorico spa. Stesura dello Studio di Impatto Ambientale, delle Valutazioni di Incidenza e del Progetto di Monitoraggio Ambientale, con riguardo alle componenti Vegetazione, Flora e Fauna - Ecosistemi, per il collegamento stradale e opere connesse tra il Porto di Ancona e la grande viabilità
- Data
 - Datore di lavoro
 - Settore
 - Attività

Marzo 2015 - Attuale
LANDE srl - Via Guglielmo Sanfelice, 8 - 80134 NAPOLI
Progettazione Ambientale
Committente IRICAV DUE. Stesura dello Studio di Impatto Ambientale, delle Valutazioni di Incidenza e del Progetto di Monitoraggio Ambientale, con riguardo alle componenti Vegetazione, Flora e Fauna - Ecosistemi, per la tratta ferroviaria AV/AC Verona-Padova, Sottotratta Verona-Vicenza
Monitoraggio Ambientale
Committente CEPAV2. Monitoraggio Ambientale Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam per la tratta ferroviaria AV/AC Torino-Venezia, tratta Milano-Verona, lotto funzionale Treviglio-Brescia, con riguardo al Monitoraggio delle Componenti Ambientali faunistiche ed in particolare analisi quali-quantitative delle comunità ornitiche, erpetofauna, chiroterofauna, lepidotteri diurni, micromammiferi e popolamenti ittici.
- Tipo di azienda o settore
 - Attività

• Data
• Datore di lavoro

• Tipo di azienda o settore

 - Attività

Gennaio 2014 – Attuale
LANDE srl - Via Guglielmo Sanfelice, 8 - 80134 NAPOLI
Monitoraggio Ambientale
Committente COCIV. "Monitoraggio Ambientale Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam per l'intera tratta ferroviaria AV/AC Milano-Genova, Terzo Valico dei Giovi, con riguardo al Monitoraggio delle Componenti Ambientali fauna ed ecosistemi ed in particolare analisi quali-quantitative delle comunità ornitiche, erpetofauna, chiroterofauna, lepidotteri diurni, odonati e popolamenti ittici".
Mansioni correlate: Attività di studio, monitoraggio e coordinamento con gli Enti preposti relativamente alle opere di Compensazione Ambientale riguardanti il sito Natura 2000 IT1180026
- Data
 - Datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Titolo del contratto

Gennaio 2013 – Giugno 2013
LANDE srl - Via Guglielmo Sanfelice, 8 - 80134 NAPOLI
Pianificazione territoriale e Valutazione Ambientale
"Stesura del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), Componente Fauna e Componente Ecosistemi, tramite relazioni ed elaborati grafici per i lavori di costruzione della S.S. 106 Jonica – Megalotto 3 – dall'innesto con la S.S. 534 (km 365+150) a Roseto Capo Spulico (km 400+000)"
Mansioni correlate: Redazione della Valutazione di Incidenza Ambientale, con valutazione appropriata relativa alla suddetta opera per i siti Natura 2000: IT9310042, IT9310043, IT9310304
- Data
 - Datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Titolo del contratto

Febbraio 2013 – Agosto 2013
Università degli Studi di Palermo
Pianificazione ambientale
"Analisi dei dati di distribuzione della fauna vertebrata siciliana e restituzione cartografica in ambiente GIS" nell'ambito del progetto "Sviluppo di strumenti gestionali propedeutici alla pianificazione Faunistico-venatoria ed ambientale e alla Conservazione delle specie minacciate della Regione siciliana". Gruppo di lavoro per la stesura del Piano Regionale Siciliano Faunistico-Ambientale 2013-2018 sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e Valutazione di Incidenza (VI).
Analisi e rappresentazione dei dati faunistici, pianificazione territoriale in funzione della gestione della fauna selvatica, analisi e sviluppo cartografico in ambiente GIS.
- Principali mansioni svolte

• Data

 - Datore di lavoro

2011-2012
Università degli Studi di Palermo

<ul style="list-style-type: none"> • Tipo di azienda o settore • Titolo del contratto 	<p>Ricerca e Formazione</p> <p>Titolare di Assegno di Ricerca autonomo per la collaborazione all'attività scientifica della durata di un anno, Settore Scientifico Disciplinare BIO/05, Tutor Dr. Mario Lo Valvo. Assegno di ricerca dal titolo: "Sviluppo di strumenti gestionali propedeutici alla pianificazione faunistico - venatoria ed ambientale e alla conservazione delle specie minacciate della Regione siciliana"</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Data • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Titolo del contratto 	<p>Ottobre 2012</p> <p>Tecnica Sport Srl – Via Aquileia 38, 90100 Palermo</p> <p>Turismo e Sport</p> <p>"Redazione della Relazione per la Valutazione di Incidenza (VI) per il progetto di ristrutturazione, ampliamento e cambio di destinazione d'uso di un immobile sito in Contrada Piano Battaglia nel Comune di Petralia Sottana (PA)" da realizzarsi all'interno dei Siti Natura 2000 ITA020016 e ITA020050 all'interno del Parco Regionale delle Madonie</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Date • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Titolo dell'incarico 	<p>2011 - 2012</p> <p>LANDE srl (affidatario Eurolink) - Via Guglielmo Sanfelice, 8 - 80134 NAPOLI</p> <p>Monitoraggio ambientale</p> <p>"Campionamento e censimento di Coleotteri, Micromammiferi, Chiroterti, Anfibi, Rettili, Lagomorfi e fauna morta relativi ai versanti Sicilia e Calabria. Analisi ed elaborazione dei dati raccolti e stesura delle relazioni periodiche" nell'ambito del progetto di "Monitoraggio Ambientale Ante Operam per la progettazione definitiva ed esecutiva e della realizzazione con qualsiasi mezzo dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina e dei collegamenti stradali e ferroviari sui versanti Calabria e Sicilia"</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Principali mansioni svolte 	<p>Censimenti faunistici, analisi e rappresentazione dei censimenti faunistici, stesura di relazioni periodiche, analisi e sviluppo cartografico in ambiente GIS</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Date • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Titolo dell'incarico 	<p>2012</p> <p>Azienda Faunistico Venatoria "Casazze Farina" - Comune di Cesarò (ME)</p> <p>Gestione faunistica</p> <p>Censimento della fauna selvatica, stesura del piano biennale di gestione faunistica e piano di abbattimento relativamente al Coniglio selvatico</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Principali mansioni svolte 	<p>Censimento della fauna selvatica, stesura del piano biennale di gestione faunistica e piano di abbattimento relativamente al Coniglio selvatico</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Date • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Titolo dell'incarico 	<p>2011</p> <p>Comune di Pantelleria (TP)</p> <p>Amministrazione Pubblica</p> <p>Realizzazione di documentazione tecnico-scientifica necessaria a presentare la proposta di ripermetrazione dei siti Natura2000 ricadenti all'interno del Comune di Pantelleria. (Det. N. 18 del 22/03/2011)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Principali mansioni svolte 	<p>Analisi dei dati ambientali e faunistici, elaborazione di una proposta di ripermetrazione, consulenza alla Pubblica Amministrazione</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Date • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Titolo dell'incarico 	<p>2010 - 2011</p> <p>Riserva Naturale Orientata "Isola delle Femmine" - LIPU ONLUS</p> <p>Ente Gestore Riserva Naturale</p> <p>Progettazione, realizzazione e responsabilità Scientifica del "Progetto per il proseguimento e completamento dell'intervento di valutazione, eradicazione e controllo del Coniglio selvatico (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) presente nell'Isola delle Femmine (Palermo).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Principali mansioni svolte 	<p>Pianificazione e conduzione di censimenti faunistici su Coniglio selvatico. Coordinamento del piano di controllo - eradicazione del Coniglio selvatico all'interno della RNO Isola delle Femmine</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Date • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Titolo dell'incarico 	<p>2010 - 2011</p> <p>LANDE srl - LANDE srl (affidatario Eurolink) - Via Guglielmo Sanfelice, 8 - 80134 NAPOLI</p> <p>Monitoraggio ambientale</p> <p>Consulenza alla preparazione dei piani di Monitoraggio e per la individuazione dei siti di campionamento della fauna nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale per i lavori dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Principali mansioni svolte 	<p>Analisi della documentazione esistente e della bibliografia tecnico-scientifica in ambito faunistico. Consulenza aziendale</p>
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • Date <ul style="list-style-type: none"> • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore <ul style="list-style-type: none"> • Titolo dell'incarico 	<p>2010 Mediterranea Engineering srl - Ingegneria Realizzazione della Relazione Naturalistica Faunistica e Botanica per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativa ad un area interessata alla realizzazione di una centrale per la produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico) sita in Contrada Alberi, Castellana Sicula (PA)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Principali mansioni svolte 	<p>Stesura della Relazione Naturalistica e Botanica, analisi ambientale, consulenza aziendale.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • Date <ul style="list-style-type: none"> • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore <ul style="list-style-type: none"> • Titolo dell'incarico 	<p>2010 Mandranova Energia srl - Via Catania 3, 90141 Palermo Ingegneria Realizzazione della Relazione Naturalistica Faunistica e Botanica per la valutazione di impatto ambientale (VIA) relativa ad un area interessata alla realizzazione di una centrale per la produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico) sita in Contrada Mandranova, Sclafani Bagni (PA).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Principali mansioni svolte 	<p>Stesura della Relazione Naturalistica e Botanica, analisi ambientale, consulenza aziendale.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • Date <ul style="list-style-type: none"> • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore <ul style="list-style-type: none"> • Titolo dell'incarico 	<p>2010 Dipartimento di Biologia Animale "G. Reverberi" - Università degli Studi di Palermo Ricerca e gestione della fauna selvatica "Censimento di Coniglio selvatico su Isola delle Femmine (PA), Il anno – Fase controllo" nell'ambito del progetto: "Valutazione, eradicazione e controllo della popolazione di Coniglio selvatico (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) presente nell'Isola delle Femmine".</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Principali mansioni svolte 	<p>Censimenti faunistici, analisi e rappresentazione dei censimenti faunistici, verifica dell'efficacia del progetto di controllo del Coniglio selvatico nella RNO Isola delle Femmine</p>
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • Date <ul style="list-style-type: none"> • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore <ul style="list-style-type: none"> • Titolo dell'incarico 	<p>2009 Dipartimento di Biologia Animale "G. Reverberi" - Università degli Studi di Palermo Ricerca e gestione della fauna selvatica "N. 20 rilevamenti radiotelemetrici di Coniglio selvatico (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) in area campione della Provincia di Agrigento" nell'ambito del progetto: "Progetto di traslocazione ed ambientamento di Coniglio selvatico dall'Oasi Scala di Mussomeli in area recintata della Provincia di Agrigento".</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Principali mansioni svolte 	<p>Censimenti faunistici e monitoraggio radiotelemetrico, analisi e rappresentazione dei censimenti faunistici e della nicchia spaziale di Coniglio selvatico</p>
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • Date <ul style="list-style-type: none"> • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore <ul style="list-style-type: none"> • Titolo dell'incarico 	<p>2009 Mediterranea Engineering srl Ingegneria Realizzazione della relazione Naturalistica Faunistica e Botanica per la valutazione di impatto ambientale (VIA) relativa ad un area interessata alla realizzazione di una centrale per la produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaico) sita in Contrada Ducotto, Monreale (PA).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Principali mansioni svolte 	<p>Stesura della Relazione Naturalistica e Botanica, analisi ambientale, consulenza aziendale.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • Date <ul style="list-style-type: none"> • Datore di lavoro • Tipo di azienda o settore <ul style="list-style-type: none"> • Titolo dell'incarico 	<p>2008 Dipartimento di Biologia Animale "G. Reverberi" - Università degli Studi di Palermo Ricerca e gestione della fauna selvatica "Esecuzione di n. 20 censimenti di Coniglio selvatico (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) da effettuare nella provincia di Agrigento" nell'ambito del progetto: "Censimento e caratterizzazione morfologica di Coniglio selvatico, <i>Oryctolagus cuniculus</i>, e miglioramenti ambientali in aree campione della provincia di Agrigento".</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Principali mansioni svolte 	<p>Censimenti faunistici, analisi e rappresentazione dei censimenti di Coniglio selvatico</p>
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • Date <ul style="list-style-type: none"> • Datore di lavoro 	<p>2008 Regia Energia srl</p>

- Tipo di azienda o settore
 - Titolo dell'incarico
- Principali mansioni svolte
 - Date
 - Datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Titolo dell'incarico
- Principali mansioni svolte
 - Date
 - Datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Titolo dell'incarico
- Principali mansioni svolte
 - Date
 - Datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Titolo dell'incarico
- Principali mansioni svolte
 - Date
 - Datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Titolo dell'incarico
- Principali mansioni svolte
 - Date
 - Datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Titolo dell'incarico
- Principali mansioni svolte
 - Date
 - Datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Titolo dell'incarico
- Principali mansioni svolte
 - Date
 - Datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Titolo dell'incarico
- Principali mansioni svolte
 - Date
 - Datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Titolo dell'incarico

Ingegneria

Realizzazione della Relazione Naturalistica per lo Studio di Impatto Ambientale (VIA) di un Progetto di Parco Eolico in località Monte Frasca, Caltagirone (CT)

Stesura della Relazione Naturalistica e Botanica, analisi ambientale, consulenza aziendale.

2008

Istituto Professionale per l'industria e l'artigianato "E. Ascione" (Palermo).

Pubblica Istruzione

Incarico di docente di "MONITORAGGIO DELLE SPECIE ALLOCTONE DELLE ACQUE INTERNE" in qualità di Esperto laureato nell'ambito del corso di microspecializzazione per "Tecnico della conservazione della natura e delle risorse idriche"

Stesura della Relazione Naturalistica e Botanica, analisi ambientale, consulenza aziendale.

2008

Istituto Professionale per l'industria e l'artigianato "E. Ascione" (Palermo).

Pubblica Istruzione

Incarico di docente di "MONITORAGGIO E PREVENZIONE DEI PATOGENI NELLA FAUNA SELVATICA" in qualità di Esperto laureato nell'ambito del corso di microspecializzazione per "Tecnico esperto in tecnologie e metodologie per il biomonitoraggio, la bonifica e la sanificazione ambientale"

Stesura della Relazione Naturalistica e Botanica, analisi ambientale, consulenza aziendale.

2007 - 2008

Istituto Professionale per l'industria e l'artigianato "E. Ascione" (Palermo).

Pubblica Istruzione

Incarico di docente di "INDICE DI QUALITA' BIOLOGICA" in qualità di Esperto laureato nell'ambito del corso di microspecializzazione per "Tecnico della conservazione della natura e delle risorse idriche"

Stesura della Relazione Naturalistica e Botanica, analisi ambientale, consulenza aziendale.

2007 - 2008

Istituto Professionale per l'industria e l'artigianato "E. Ascione" (Palermo).

Pubblica Istruzione

Incarico di docente di "STATISTICA" in qualità di Esperto laureato nell'ambito del corso di microspecializzazione per "Tecnico esperto in tecnologie e metodologie per il biomonitoraggio, la bonifica e la sanificazione ambientale"

Stesura della Relazione Naturalistica e Botanica, analisi ambientale, consulenza aziendale.

2007

Dipartimento di Biologia Animale "G. Reverberi" - Università degli Studi di Palermo

Ricerca e gestione della fauna selvatica

Censimento di fauna vertebrata (incluso Coniglio selvatico) nella Riserva Naturale Orientata di Torre Salsa – Siciliana (AG)". Convenzione con WWF ONLUS in qualità di Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Torre Salsa

Censimenti faunistici, analisi, verifica e rappresentazione dei censimenti di fauna vertebrata incluso Coniglio selvatico

2007

Scuola Elementare "A. D'Ajetti" di Pantelleria (TP)

Pubblica Istruzione

Docente in qualità di Esperto Laureato nel PON 3.1 -2006-71 "Pantelleria: colori, sapori e suoni" Modulo 2 Percorso ecologico-naturalistico

Docenza

2006

Dipartimento di Biologia Animale "G. Reverberi" - Università degli Studi di Palermo

Ricerca e gestione della fauna selvatica

"Censimento di avifauna con tecniche standardizzate presso l'impianto eolico ENEL di

- Principali mansioni svolte
 - Date 2005
 - Datore di lavoro VAS Verdi Ambiente Società ONLUS
 - Tipo di azienda o settore Associazione Ambientalista Riconosciuta
 - Titolo dell'incarico Redazione del Piano di Gestione per la conservazione, tutela e valorizzazione della biodiversità nella Riserva Naturale Orientata "Grotta Molara"
- Principali mansioni svolte
 - Date 2005
 - Datore di lavoro VAS Verdi Ambiente Società ONLUS
 - Tipo di azienda o settore Associazione Ambientalista Riconosciuta
 - Titolo dell'incarico Redazione del Piano di Gestione per la conservazione, tutela e valorizzazione della biodiversità nella Riserva Naturale Integrale "Isola dei Porri"
- Principali mansioni svolte
 - Date 2005
 - Datore di lavoro VAS Verdi Ambiente Società ONLUS
 - Tipo di azienda o settore Associazione Ambientalista Riconosciuta
 - Titolo dell'incarico Redazione del Piano di Gestione per la conservazione, tutela e valorizzazione della biodiversità nella Riserva Naturale Integrale "Isola dei Porri"
- Principali mansioni svolte
 - Date 2005
 - Datore di lavoro VAS Verdi Ambiente Società ONLUS
 - Tipo di azienda o settore Associazione Ambientalista Riconosciuta
 - Titolo dell'incarico Redazione del Piano di Gestione per la conservazione, tutela e valorizzazione della biodiversità nella Riserva Naturale Integrale "Isola dei Porri"

ATTIVITÀ DI DOCENZA E FORMAZIONE

- Data 2010
- Dettaglio Correlatore della tesi in Scienze Naturali (Vecchio Ordinamento), Università di Palermo dal titolo "Interventi di controllo della popolazione di Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) nella Riserva Naturale Orientata di Isola delle Femmine", Candidata Alessia Cacace.
- Data 2009
- Dettaglio Correlatore della tesi in Conservazione e Valorizzazione della Biodiversità (Primo livello), Università di Palermo (Nuovo Ordinamento) dal titolo "Differenze sessuali nell'utilizzo spazio-temporale del territorio in una popolazione di Bufo viridis. Implicazioni per la conservazione della popolazione di Monte Pellegrino", Candidato Emanuele Mercurio.
- Data 2008
- Dettaglio Correlatore della tesi in Scienze Naturali (Primo livello), Università di Palermo (Nuovo Ordinamento) dal titolo "Stima della grandezza di una popolazione alloctona di Xenopus liscio in uno stagno campione", Candidato Giuseppe Comignano.
- Data 2008
- Dettaglio Correlatore della tesi in Scienze Naturali (Vecchio Ordinamento), Università di Palermo dal titolo "Caratterizzazione morfometrica e studio sulle abitudini alimentari in due popolazioni di rana verde (*Rana synklepton hispanica*) della Sicilia occidentale", Candidata Giovanna Perricone.
- Data 2007
- Dettaglio Correlatore della tesi in Scienze Naturali (Primo livello), Università di Palermo (Nuovo Ordinamento) dal titolo "Censimento di una popolazione di Rospo smeraldino e studio della distribuzione spaziale", Candidato Carmelo La Barba.
- Data 2007
- Dettaglio Correlatore della tesi in Scienze Naturali (Primo livello), Università di Palermo (Nuovo Ordinamento) dal titolo "Studio dell'etologia delle larve di Rospo smeraldino e della loro aggregazione", Candidato Claudio Augugliaro.

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Lillo F., Dufresnes C., Faraone F.P., Lo Valvo M., Stock M (2013) Identification and potential origin of invasive clawed frogs *Xenopus* (Anura: Pipidae) in Sicily based on mitochondrial and nuclear DNA. Italian Journal of Zoology. DOI: 10.1080/11250003.2013.847502.

Lillo F., Faraone F.P., Lo Valvo M. (2013) Is the painted frog *Discoglossus pictus* a declining species in Italy? On the reliability of a distributional atlas approach. Amphibia-Reptilia.

- Lo Valvo M., Lillo F., Ticali S. (2012) Conteggi di Lepre italiana e ruolo delle aree protette nella Provincia di Palermo. Workshop nazionale sulla conservazione della Lepre italiana - Azioni locali per la strategia nazionale. ISPRA. Pp. 76-87.
- Measey J., Rödder D., Green S., Kobayashi R., Lillo F., Lobos G., Rebelo R., Thirion J. (2012) Ongoing invasions of the African clawed frog, *Xenopus laevis* - a global review. *Biological Invasions*. [DOI: 10.1007/s10530-012-0227-8; ISSN: 1387-3547 (print version); IF 2010 = 3,474]
- Lillo F., Faraone FP., Lo Valvo M. (2011) Can the introduction of *Xenopus laevis* affect native amphibian populations? Reduction of reproductive occurrence in presence of the invasive species. *Biological Invasions*. 13:1533–1541 DOI 10.1007/s10530-010-9911-8. [ISSN: 1387-3547 (print version); IF 2010 = 3,474]
- Jantra S., Paulesu L., Lo Valvo M., Lillo F., Ietta F., Avanzati AM., Romagnoli R., Bechi N., Brizzi R. (2011) Cytokine components and mucosal immunity in the oviduct of *Xenopus laevis* (amphibia, pipidae). *General and Comparative Endocrinology*. [DOI 10.1016/j.ygcen.2011.07.003; ISSN: 0016-6480; IF 2010 = 3,108]
- Faraone F.P., Lillo F., Giacalone G. & Lo Valvo M. (2008). The large invasive population of *Xenopus laevis* in Sicily, Italy. *Amphibia-Reptilia*. 29: 405-412. [ISSN 0173-5373 (print version); IF 2008 = 0,784]
- Lillo F., Faraone FP. & Lo Valvo M. (2008) *Xenopus laevis* in Sicilia: areale, invasività e impatto. Le specie alloctone in Italia: censimenti, invasività e piani di azione Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano Volume XXXVI – Fascicolo I: p.73. [ISSN: 0037-8844]
- Sicilia A., Lillo F., Zava B. & Bernini F. (2006) Breeding phenology of *Bufo viridis* Laurenti, 1768 in Sicily (S Italy). *Acta Herpetologica*. 1 (2): 107-117. [ISSN: 1827-9635 (print version); ISSN: 1827-9643 (electronic version)]
- Lillo F. (2006) Inatteso ritrovamento di *Bufo viridis* Laurenti, 1786 (Amphibia Bufonidae) sull'isola di Pantelleria (Sicilia). *Naturalista Siciliano* S. IV, XXX (1) 125-126. [ISSN: 0394-0063]
- Lillo F., Marrone F., Sicilia A., Castelli G. & Zava B. (2005) An invasive population of *Xenopus laevis* (Daudin, 1802) in Italy. *Herpetozoa* 18: 63-64. [ISSN 1013-4425]
- Lillo F., Faraone FP., Lo Valvo M. (2010) Modelli di distribuzione potenziale di popolazioni aliene di *Xenopus laevis* a scala locale e globale. In: Di Tizio L., Di Cerbo AR., Di Francesco N., Cameli A. (Eds). *Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica* (Chieti, 22-26 settembre 2010), Ianieri Edizioni, Pescara: 349-352
- Lillo F., Dufresnes C., Faraone FP., Lo Valvo M., Stock M. (2010) Identity of invasive clawed frogs (*Xenopus*) in Sicily based mitochondrial DNA sequences. In: Di Tizio L., Di Cerbo AR., Di Francesco N., Cameli A. (Eds). *Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica* (Chieti, 22-26 settembre 2010), Ianieri Edizioni, Pescara: 363-364
- Stock M., Lillo F., Colliard C., Grossenbacher K., Calcagno M., Wexsteen J., Perrin N., Lo Valvo M. (2010) Preliminary data on differences in advertisement calls between two species of Mediterranean green toads (*Bufo viridis* subgroup). In: Di Tizio L., Di Cerbo AR., Di Francesco N., Cameli A. (Eds). *Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica* (Chieti, 22-26 settembre 2010), Ianieri Edizioni, Pescara: 305-306
- Faraone FP., Lillo F., Lo Valvo M. (2010) Variazione morfometrica di *Podarcis waglerianus* in un sistema microinsulare. In: Di Tizio L., Di Cerbo AR., Di Francesco N., Cameli A. (Eds). *Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica* (Chieti, 22-26 settembre 2010), Ianieri Edizioni, Pescara: 371-376
- Faraone FP., Augugliaro C., Lillo F., Lo Valvo M. (2010) Confronto dello spettro trofico di due popolazioni di *Bufo siculus* (2010) In: Di Tizio L., Di Cerbo AR., Di Francesco N., Cameli A. (Eds). *Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica* (Chieti, 22-26 settembre 2010), Ianieri Edizioni, Pescara: 221-224

COMUNICAZIONI A CONGRESSI
SCIENTIFICI E PRESENTAZIONE DI
POSTER

Lillo F., Mercurio E., Cumbo., Licata F. & Lo Valvo M. (2008). Differenze stagionali e sessuali nell'utilizzo dello spazio in *Bufo siculus*. Implicazioni per la conservazione. In: Herpetologia Sardiniae. Corti C. (ed.). *Societas Herpetologica Italica/Edizioni Belvedere*, Latina: 299-303

Faraone F. P., Lillo F., Giacalone G. & Lo Valvo M., (2008) Primi dati sul comportamento alimentare di *Bufo siculus*. In: Herpetologia Sardiniae. Corti C. (ed.). *Societas Herpetologica Italica/Edizioni Belvedere*, Latina: 246-246

Faraone F. P., Lillo F., Giacalone G. & Lo Valvo M., (2008) Dieta di una popolazione di *Xenopus laevis* introdotta in Sicilia. In: Herpetologia Sardiniae. Corti C. (ed.). *Societas Herpetologica Italica/Edizioni Belvedere*, Latina: 241-249

Lillo F., Faraone F. P. & Lo Valvo M., (2008) – Valutazione preliminare dell'impatto di *Xenopus laevis* sulle popolazioni di anfi bi siciliani. In: Herpetologia Sardiniae. Corti C. (ed.). *Societas Herpetologica Italica/Edizioni Belvedere*, Latina: 304-309.

Perricone G., Lillo F., Faraone FP & Lo Valvo M. (2008) Indagine su due popolazioni di rana verde (*Pelophylax sinklepton hispanicus*) della Sicilia occidentale. In: Herpetologia Sardiniae. Corti C. (ed.). *Societas Herpetologica Italica/Edizioni Belvedere*, Latina: 396-400

Giacalone G., La Piana F., Lillo F. & Lo Valvo M. (2007). Analisi di contenuti stomacali di *B. bufo*: considerazioni ecologiche e comportamentali. *Atti del 6° congresso nazionale della Societas Herpetologica Italica (Roma 27.IX-1.X.2006)*. pp 87-90.

Lillo F., Di Dio V., Lo Valvo M. (2012) Controllo incruento del Coniglio selvatico in ambiente microinsulare presso la Riserva Naturale Orientata "Isola delle Femmine" (Palermo). VII Congresso di Italiano di Teriologia. Piacenza - 9-11 Maggio 2012.

Lo Valvo M, Comignano G, Cumbo V, Bertolino V, Cipolla V, Lillo F, Faraone FP. Primi risultati di un progetto di restocking di Testuggine di Hermann in un'area protetta della Sicilia nord-occidentale. IX Congresso nazionale Societas Herpetologica Italica. 26-30 settembre 2012. Bari - Conversano

Faraone FP, Lillo F, Scaccianoce G, Lo Valvo M (2012) Primi dati sull'uso dell'habitat in una popolazione e siciliana di *Natrix natrix*. IX Congresso nazionale Societas Herpetologica Italica. 26-30 settembre 2012. Bari - Conversano

Modelli di distribuzione potenziale di popolazioni aliene di *Xenopus laevis* a scala locale e globale. VIII Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica* (Chieti, 22-26 settembre 2010)

Valutazione preliminare dell'impatto di *Xenopus laevis* sulle popolazioni di anfi bi siciliani. VII Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica* (Oristano, 29 settembre - 2 ottobre 2008)

Lillo F, Faraone FP, Lo Valvo M (2010) Modelli di distribuzione potenziale di popolazioni aliene di *Xenopus laevis* a scala locale e globale. 8° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica. Chieti. 22-26 settembre 2010. (Pag. 40)

Faraone FP, Augugliaro C, Lillo F, Lo Valvo M (2010) Confronto dello spettro trofico di due popolazioni di *Bufo siculus*. 8° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica. Chieti. 22-26 settembre 2010. (Pag. 57)

Faraone FP, Lillo F, Lo Valvo M (2010) Variazione morfometrica di *Podarcis waglerianus* in un sistema microinsulare. 8° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica. Chieti. 22-26 settembre 2010. (Pag. 61)

Lillo F, Dufresnes C, Faraone FP, Lo Valvo M, Stöck M (2010) Identity of invasive clawed frogs (*Xenopus*) in Sicily based on mitochondrial DNA sequences. 8° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica. Chieti. 22-26 settembre 2010. (Pag. 59)

Lillo F., Faraone FP & Lo Valvo M. (2009) Evaluation of potential expansion of the alien invasive

species *Xenopus laevis* in Sicily and possible implication for native amphibian populations. BIOLIFE-World Conference on Biological Invasion and Ecosystem Functioning. 27-30 ottobre 2009. Porto, Portogallo

Faraone FP., Augugliaro C., Lillo F., Lo Valvo M. (2009). Differenze intersessuali nella dieta in una popolazione di Rospo smeraldino siciliano *Bufo siculus* (Stock et al 2008). Abstract XIX Congresso SITE, Bolzano, 15-18 settembre 2009. EURAC Researche, p:117

Faraone Fp, Lillo F., Giacalone G, Lo Valvo M. (2007). A non native population of *Xenopus laevis* in Sicily. Feeding during the reproductive period. In: SEFS-5. Palermo. 8-13 Luglio 2007. (pp. 202).

FARAONE FP, LILLO F., GIACALONE G, LO VALVO M. (2007). Ecologia trofica di una popolazione alloctona di *Xenopus laevis* (Daudin, 1802), in Sicilia. In: Ecologia, Limnologia e Oceanografia. Congresso congiunto AIOL-SITE. Ancona. 18-20 settembre 2007. (pp. 182).

LILLO F., SICILIA A, ZAVA B, BERNINI F. (2007). Influenza del dimorfismo comportamentale nella stima della grandezza di popolazione. Il caso di *Bufo viridis*. In: Ecologia, Limnologia e Oceanografia. Congresso congiunto AIOL-SITE. Ancona. 18-20 settembre 2007. (pp. 163).

Lillo F., Sicilia A, Zava B, Bernini F. (2006). Differenze sessuali nell'utilizzo spazio-temporale del territorio in una popolazione di *Bufo viridis* in Sicilia. In: 6° Congresso Nazionale. Societas Herpetologica Italiana. 6° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italiana. Roma. 27 settembre - 1 ottobre 2006. (pp. 171-172).

Faraone F.P, Lillo F., Giacalone G, Lo Valvo M. (2006). Preliminary data about diet and distribution of an allochthonous population of *Xenopus laevis* in Sicily. In: 6° Congresso Nazionale: Societas Herpetologica Italiana. 6° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italiana. Roma. 27 settembre - 1 ottobre 2006. (pp. 179-180).

Giacalone G, Lapiana F, Lillo F., Lo Valvo m. (2006). Analisi di contenuti stomacali di *Bufo bufo*: considerazioni ecologiche e comportamentali. In: 6° Congresso Nazionale: Societas Herpetologica Italiana. 6° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italiana. Roma. 27 settembre - 1 ottobre 2006. (pp. 176).

Lillo F., Lo Valvo M. (2006). Prime analisi sulle vocalizzazioni di *Bufo viridis* in Sicilia. In: XXII Congresso Nazionale Società Italiana di Etologia (SIE). XXII Congresso Nazionale Società Italiana di Etologia (SIE). Erice (TP). 18 - 22 settembre 2006. (pp. 114).

Lillo F., Faraone F.P, Giacalone G, Lo Valvo M. (2006). Primi dati sull'ecologia di *Xenopus laevis* in Sicilia. In: 22° Congresso Nazionale Unione Zoologica Italiana (UZI). 22° Congresso Nazionale Unione Zoologica Italiana (UZI). Napoli. 12 -15 settembre 2006. (pp. 70).

Sicilia A, Lillo F., Zava B, Bernini F. (2004). Note sul comportameno riproduttivo di *Bufo viridis* in Sicilia. In: V° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italiana. V° Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italiana. Calci (PI). 29 settembre - 3 ottobre 2004. (pp. 50).

Gianguzza P, Sicilia A, Lillo F., Zava B, Bernini F. Riggio S. (2003). Riproduzioni autunnali di *Bufo viridis* Laurenti, 1768 in Sicilia. In: Società Italiana di Ecologia (S.It.E.) - XIII Congresso Nazionale. Società Italiana di Ecologia (S.It.E.) - XIII Congresso Nazionale. Como. 8-10 settembre 2003. (pp. 10-11).

Lillo F., (2011) "Anfibi del bosco di Angimbè". Il Bosco di Angimbè, presente, passato, futuro. Calatafimi, 2 Gennaio 2011

Lillo F., Lo Valvo M. (2010) "Specie alloctone di Rettili ed Anfibi". Specie aliene in Sicilia...quale impatto per la biodiversità? Rosolini, 7 Dicembre 2010

Lillo F., Lo Valvo F., Lo Valvo M. (2009) "GIS e ricerca faunistica. Alcune applicazioni in Sicilia". I sistemi informativi geografici. La Provincia di nessuna disciplina. Palermo, 18 Novembre 2009

CAPITOLI DI LIBRI

LILLO F, VACCARO A. (2009) LA PROBLEMATICHE DELLE SPECIE ALLOCTONE PER L'ERPETOFAUNA SICILIANA. IN: ATLANTE DELLA BIODIVERSITÀ DELLA SICILIA – VERTEBRATI TERRESTRI. ARPA STUDI E RICERCHE VOL. 6. PP. 345-348

LILLO F. (2009) XENOPO LISCIO *XENOPUS LAEVIS* (DAUDIN, 1802) (ORDINE ANURA, FAMIGLIA PIPIDAE). IN: ATLANTE DELLA BIODIVERSITÀ DELLA SICILIA – VERTEBRATI TERRESTRI. ARPA STUDI E RICERCHE VOL. 6. PP. 339-340

LILLO F. (2009) TESTUGGINE PALUSTRE DALLE ORECCHIE ROSSE *TRACHEMYS SCRIPTA* (SCHOEPFF, 1792) (ORDINE TESTUDINES, FAMIGLIA EMYDIDAE). IN: ATLANTE DELLA BIODIVERSITÀ DELLA SICILIA – VERTEBRATI TERRESTRI ARPA STUDI E RICERCHE VOL. 6. PP 341-342

SICILIA A. LILLO F (2009) RANA DI BERGER E RANA DI UZZELL *RANA BERGERI* GUNTHER, 1985 E *RANA KLEPTON HISPANICA*, BONAPARTE 1839. IN: ATLANTE DELLA BIODIVERSITÀ DELLA SICILIA – VERTEBRATI TERRESTRI ARPA STUDI E RICERCHE VOL. 6. PP 275-276

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI SCIENTIFICI

10° Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica*, 15 - 18 ottobre 2014, Genova - Conversano

9° Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica*, 26 - 30 settembre 2012, Bari - Conversano

8° Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica*, 22-26 settembre 2010, Chieti

7° Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica*, 29 settembre - 2 ottobre 2008, Oristano

Congresso congiunto AIOL-SiTE (Associazione Italiana Oceanografia e Limnologia – Società Italiana di Ecologia), 17-20 settembre 2007, Ancona

5° Symposium for European freshwater Sciences (SEFS5), 8-13 luglio 2007, Palermo

6° Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica*, 27 settembre - 1 ottobre 2006, Roma

22° Congresso Nazionale Società Italiana di Etologia, 18 – 22 settembre 2006, Erice (TP)

67° Congresso Nazionale Unione Zoologica Italiana (UZI), 12 -16 settembre 2006, Napoli

5° Congresso Nazionale della *Societas Herpetologica Italica* (SHI), 29 settembre-3 ottobre 2004, Calci (Pisa)

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

MADRELINGUA

ITALIANO

ALTRE LINGUA

INGLESE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

OTTIMO

OTTIMO

DISCRETO

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

Ottima conoscenza delle principali metodi di censimento della fauna selvatica

Ottima conoscenza dei principali ambienti GIS (ArcGis 9.X e ArcGis 10)

Ottima conoscenza dei sistemi operativi Windows, Mac e Dos. Ottima conoscenza dei più comuni programmi di videoscrittura (Word), navigazione internet (Internet Explorer), posta elettronica (Outlook), calcolo (Excel), archiviazione dati (Access), realizzazione di siti internet (FrontPage), grafica (Photoshop, CorelDraw).

PATENTE O PATENTI

Patente A e B

Il sottoscritto, ai sensi dell'art. 10 della legge 675/96, autorizza il trattamento dei propri dati personali

Taino 8 luglio 2015

Francesco Lillo

Curriculum Vitae

Informazioni personali

Nome: **Paolo Sala**
Nazionalità: **Italiana**
Data di nascita: **13-09-1982**
Residenza: **Via Madonna Delle Grazie 30, Vogogna, 28805, Italia**
Cell: **+39 3291670855**
E-Mail: **paul.sala82@gmail.com**
E-Mail: **paolo.sala@landespa.it**

Esperienze professionali

01/11/2014 - attuale Consulente ambientale presso LANDE S.p.A., monitoraggio fauna.
01/04/2014 - 30/11/2014 Assistente di ricerca presso laboratorio d'ittologia del CNR-ISE (*Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per lo studio degli Ecosistemi*).
01/08/2010 - 31/10/2013: Assistente di ricerca presso laboratorio d'ittologia del CNR-ISE (*Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per lo studio degli Ecosistemi*).
01/03/2010 - 31/07/2010: Stage volontario presso CNR-ISE (laboratorio d'ittologia).
01/11/2008 - 01/11/2009: Stage e tesi presso Arpa-Lombardia, dipartimento Risorse Idriche (Parabiago, MI).

Educazione

01/08/2010 - 31/07/2013: Vincitore della borsa di studio per la tematica "*Biocenosi lacustri: analisi e struttura di comunità*" nell'ambito del progetto di ricerca europeo LIFE+INHABIT, presso l'Istituto per lo Studio degli Ecosistemi (CNR-ISE) di Verbania-Pallanza.
01/10/2007 - 03/12/2009: Università degli Studi di Milano, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali: Laurea specialistica in Analisi e Gestione degli Ambienti Naturali.
14/01/2008 - 10/07/2008: Periodo di studio presso dipartimento di Ecologia della *Stockholm Universitet* (Stoccolma, Svezia).
09/2002 - 07/2007: Università degli Studi di Milano, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali: Laurea triennale in Scienze Naturali.
09/1995 - 07/2000: Liceo M.G. Agnesi, Merate (LC), Maturità Scientifica.

Informazioni biografiche

Competenze Ecologia della fauna ittica (lacustre e fluviale), ecologia di popolazioni, *life-history-traits*, monitoraggio specie invasive, calibrazione protocolli di campionamento (WFD 2000/60/CE), modelli di retro-calcolo, pressioni idromorfologiche, bioindicatori, indici di qualità, campionamento (elettropesca, reti-multimaglia), ottima predisposizione al lavoro di gruppo, indipendenza organizzativa e flessibilità.

Attività formative

11/06/2010 - 18/06/2010: Corso di aggiornamento e formazione sulle metodiche di valutazione della qualità idro-morfologica lacustre (WFD 2000/60/CE), con applicazione in campo del metodo *Lake Habitat Survey*.

01/03/2010 - 30/07/2010: Stage presso il laboratorio d'ittologia del CNR-ISE (Istituto per lo Studio degli Ecosistemi). Conoscenze acquisite: applicazione *Lake Fish Index* (LFI, 2000/60/CE), utilizzo scalimetria e modelli di retro-calcolo per studi di popolazione (*Coregonus* sp.), applicazione metodi di campionamento con reti multimaglia ed elettrostorditore, preparazione - conservazione - analisi dei campioni.

01/11/2008 - 01/11/2009: Stage e tesi presso A.R.P.A. di Parabiago (MI) (U.O. risorse idriche). Conoscenze acquisite: monitoraggio e campionamento acque superficiali, utilizzo sonda multi-parametrica, *Kick-sampling* multihabitat, utilizzo elettrostorditore, elaborazione dati utilizzati dai rispettivi indici biologici di qualità delle acque: (macroinvertebrati: IBE e STAR_ICMi) (fitobentos: EPI-d), (fauna ittica: sperimentazione del nuovo Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche - ISECI).

2007: Monitoraggio e campionamento dei parametri chimico-biologici, identificazione macrobentos, zooplankton e fauna ittica: lago di Como, Varese, Alserio, fiume Ticino.

17/07/2006 - 21/07/2006: Stage naturalistico sulla "Fauna Alpina", in collaborazione con i ricercatori del Parco Naturale Adamello Brenta.

Informatica e statistica Office 2010, Canoco 4.5, Sigmaplot 11.0, R (base).

Lingue Italiano (madre lingua), Inglese (Buona conoscenza).

Hobby Musica, viaggi, pesca, sport.

Patenti A, B.

Pubblicazioni

Journal

- **2014:** Gigliarelli L., Puletti M.E., Giannetto D., Franchi E., Gentili S., Barili A., Natali M., Panara F., **Sala P.**, Volta P., Fontaneto D., Lorenzoni M., Lucentini L. 2014. Integrative taxonomy does not support the occurrence of two species of the *Squalius squalus* complex (Actinopterygii, Cypriniformes, Cyprinidae) in Italy, *Biochemical Systematics and Ecology*, 56:281-288.
- **2012:** Volta P., Garibaldi L., Jeppesen E., Lauridsen T., Leoni B., **Sala P.**, Campi B., Winfield I. J. 2012. Recent invasion by a non-native cyprinid (common bream *Abramis brama*) is followed by major changes in the ecological quality of a shallow lake in southern Europe, *Biological Invasions*. DOI 10.1007/s10530-013-0433-z.
- **2012:** Volta P., **Sala P.**, Campi B., Jeppesen E., Emmrich M., Winfield J. 2012. The population biology and life history traits of Eurasian ruffe (*Gymnocephalus cernuus* (L.)), Pisces: Percidae) introduced to eutrophic and oligotrophic lakes in northern Italy, *Journal of Limnology*, 72 (2): 280-290.

Report

- **Sala P.**, Ciampittiello M., Marchetto A., Morabito G. & Volta P., 2013. D2D1.15 – Relazione tra fauna ittica, stato trofico e idromorfologia nei laghi: indicazioni dal progetto INHABIT. In: Erba S., Cazzola M. & Buffagni A. (eds), Centralità dell'habitat nell'interpretazione dello stato ecologico: criticità e aspetti chiave nel contesto della WFD – Deliverable D2d1: Atti dei seminari tecnici nazionali INHABIT: 131-136. LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT.
- Marchetto A., Rogora M., Morabito G., Austoni M., Volta P., **Sala P.**, Tartari G. A., Cerutti I., Boggero A., Zaupa S., Oggioni A., Lugliè A., Mariani M. A., Padedda B. M., Sechi N., Sesia E., Ferrero T., Fogliati P., Fornaro G., Pannocchia M., Vietti F. & Ciampittiello M., 2013. Rapporto tecnico – Effetti dell'inquinamento da azoto nei laghi e nei fiumi e suggerimento per il miglioramento dei PdG. Deliverable I2d8 LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT.
- Ciampittiello M., Austoni M., Boggero A., Marchetto A., Morabito G., **Sala P.**, Volta P., Zaupa S., 2013. Rapporto tecnico – Classificazione dello stato ecologico e variabilità locale di habitat e idromorfologia: proposte di nuove misure utili a ripristinare la qualità ecologica. Parte A. laghi - Deliverable I3d2 LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT.
- Marchetto A., Lami A., Guilizzoni P., Morabito G., Oggioni A., Volta P., Austoni M., **Sala P.**, Cerutti I. e Ciampittiello M., 2013. Rapporto tecnico – Variabilità temporale e spaziale delle condizioni di riferimento degli EQB e RQE. Deliverable D1d4 LIFE08 ENV/IT/000413 INHABIT
- Volta P., **Sala P.** 2013. Aggiornamento della fauna ittica del lago Sirio con alcune brevi note gestionali.
- Ciampittiello M., A. Marchetto, **P. Sala**, S. Zaupa, A. Oggioni, A. Boggero, G. Morabito, M. Austoni, P. Volta, I. Cerutti. 2012. Ecological status classification and local hydro-morphological/habitat variability: potential effects on effectiveness of restoration measures and criteria to overpass inconsistencies. Part B: Lakes, Deliverable INHABIT I3D1.

- Morabito G., Marchetto A., Rogora M., Austoni M., Volta P., **Sala P.**, Tartari G., Cerutti I., Boggero A., Zaupa S., Oggioni A., Lugliè A., Mariani M. A., Bachisio Padedda M., Sechi N., Sesia E., Ferrero T., Fogliati P., Fornaro G., Pannocchia M., Vietti F. & Ciampittiello M. 2012. Statistical analysis of the relation between nitrogen concentration and species composition. Part B: Lakes, Deliverable INHABIT I2D7.
- Volta, P., **P. Sala** & I. Cerutti. 2011. Aggiornamento delle conoscenze relative alla fauna ittica del Lago di Mergozzo (VB) con brevi note gestionali. Report CNR-ISE, 01.11: 14 pp.
- Morabito, G., M. Ciampittiello, A. Oggioni, M. Austoni, N. Riccardi, P. Volta, **P. Sala**, I. Cerutti, A. Pranzo & G. Tartari. 2010. Studi limnologici sul bacino del Lago di Candia. Attività 2009. Report CNR-ISE, 03.10: 47 pp.
- Ciampittiello M., A. Marchetto, A. Oggioni, A. Boggero, G. Morabito, P. Volta, N. Riccardi, **P. Sala** & S. Zaupa. 2010. Typology and reference condition criteria in selected Italian catchments: approaches, methods and selection of investigation sites. Part B: Lakes, Deliverable INHABIT PD2.
- Ciampittiello M., A. Marchetto, A. Oggioni, A. Boggero, G. Morabito, P. Volta, N. Riccardi, **P. Sala** & S. Zaupa. 2010. Indicazioni generali e protocolli di campo per l'acquisizione di informazioni idromorfologiche e di habitat. Parte B: Laghi. Deliverable INHABIT Pd3.
- P.Volta, I. Cerutti, B. Campi, **P. Sala**. 2009. Indagini sul comparto ittico: Campionamento e preparazione del campione 88-90 pp. in: Commissione internazionale per la protezione delle acque italo-svizzere, indagini su DDT e sostanze pericolose nell'ecosistema del lago Maggiore anni 2008/2012, report anno 2009.

Tesi specialistica

- Monitoraggio di corsi d'acqua superficiali in un'area a forte criticità ambientale nel parco lombardo della Valle del Ticino.

Tesi triennale

- La successione di artropodi terrestri lungo il ghiacciaio del Miage (AO): analisi dei gruppi funzionali.

Aggiornato: 23/02/2016

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del D.lgs. 196 del 30 giugno 2003

In fede,

PAOLO SALA