

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 1 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Metanodotto:

RIFACIMENTO METANODOTTO  
RAVENNA MARE - RAVENNA TERRA  
DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

## PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RAPPORTO SEMESTRALE RELATIVO ALL'ATTIVITÀ  
DI MONITORAGGIO DELLE COMPONENTI

VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI  
FASE CORSO D'OPERA – SECONDO SEMESTRE 2021

0	Emissione	AA.VV.	A. Allegrucci	M. Caruba	24.02.2022
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse</b>	Pagina 2 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>RISULTATI</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1.</b>	<b>Invertebrati</b> .....	<b>4</b>
	2.1.1. Metodologia di rilevamento .....	5
	<i>Lucanus cervus</i> e <i>Cerambyx cerdo</i> .....	5
	<i>Graphoderus bilineatus</i> .....	6
	<i>Euplagia quadripunctaria</i> .....	7
	<i>Lycaena dispar</i> .....	7
	2.1.2. VEP02RA .....	8
<b>2.2.</b>	<b>Ittiofauna</b> .....	<b>9</b>
	2.2.1. Metodologia di rilevamento .....	9
	2.2.2. VEP03RA .....	10
	2.2.3. VED03RA .....	10
<b>2.3.</b>	<b>Chiroterri</b> .....	<b>11</b>
	2.3.1. Metodologia di rilevamento .....	11
	2.3.2. VED01RA .....	12
	2.3.3. VED02RA .....	12
	2.3.4. VED03RA .....	13
	2.3.5. VEP01RA .....	14
	2.3.6. VEP02RA .....	15
	2.3.7. VEP03RA .....	16
	2.3.8. VEP04RA .....	17
<b>3.</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>18</b>

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse</b>	Pagina 3 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 1. PREMESSA

Il presente rapporto presenta i risultati della seconda sessione semestrale di monitoraggio in corso d'opera concernente la "Componente vegetazione, fauna ed ecosistemi" del progetto di *Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse*, con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti. I dati elencati sono relativi al periodo compreso tra il 1° luglio 2021 e il 31 dicembre 2021, a integrazione del precedente rapporto preliminare relativo al I semestre dell'anno corrente.

Tab. 1.a – Cronoprogramma di rilevamento delle specie/taxa indagati. La linea rossa tratteggiata indica l'inizio del II semestre mentre la linea rossa continua ne evidenzia la fine.

Taxa/specie	Corso d'opera anno 2021											
	I semestre						II semestre					
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
Habitat e Vegetazione												
Invertebrati												
Pesci												
Erpetofauna												
Uccelli												
Chiroterti												

Nella tabella 1.a sono indicati i taxa/specie coinvolti nel PMA. I dati riportati nel presente rapporto riguardano le componenti faunistiche e vegetazionali rilevate nei periodi compresi tra luglio e dicembre 2021, evidenziati dalle caselle in verde scuro.

La sessione di monitoraggio degli Uccelli prevista per dicembre 2021 (casella in giallino) rientra nella campagna di monitoraggio dell'anno seguente e i risultati saranno quindi inseriti nel Rapporto relativo alle indagini svolte nel I semestre dell'anno 2022 (2° anno in corso d'opera).

La discussione e analisi dettagliata dei dati, degli indici ecologici e dello stato di conservazione delle popolazioni faunistiche censite, sarà sviluppata nel rapporto consuntivo di fine anno, il quale accoglierà l'esito dei campionamenti svolti durante tutto il 2021 (I e II semestre).

I rilevamenti sono stati condotti secondo le modalità previste al paragrafo 5.4.3 del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) e relativa alla procedura di VIA del progetto.

Nella tabella 1.b vengono indicati gli specialisti che hanno effettuato i monitoraggi previsti nel corso del II semestre del 2021.

Tab. 1.b – Specie/taxa indagati e specialisti rilevatori.

Specie/taxa	Specialista referente dello studio
Invertebrati	Davide Vallotto
Pesci	Andrea De Paoli
Chiroterti	Dino Scaravelli

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 4 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 2. RISULTATI

Per ciascuna Specie/taxa indagati nel corso del II Semestre 2021, si riporta sinteticamente il metodo di monitoraggio e la localizzazione delle stazioni di rilevamento e l'elenco dei dati raccolti.

### 2.1. Invertebrati

Lo studio della fauna invertebrata viene effettuato per monitorare le specie di maggiore rilevanza conservazionistica come *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*, *Graphoderus bilineatus*, *Eriogaster catax*, *Euplagia quadripunctaria* e *Lycaena dispar* (Allegato II-IV Direttiva 92/43/CEE), le quali vengono segnalate nel Formulario standard del SIC-ZPS IT4070003 "Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottole", ovvero l'unico sito Natura 2000 che viene interferito direttamente dall'opera in dismissione.

Il monitoraggio delle popolazioni di invertebrati Artropodi è stato realizzato su un complesso di 6 stazioni di rilevamento, così come riportato dal PMA, che aveva individuato delle stazioni con caratteristiche dell'habitat idonee ad ospitare le specie di invertebrati sopra descritti o laddove la loro presenza è segnalata nelle aree circostanti. In dettaglio:

- VEP01RA: Lepidotteri diurni e notturni, Coleotteri saproxilici e *Lucanus cervus*
- VEP02RA: Coleotteri acquatici, Lepidotteri diurni e notturni
- VEP03RA: Lepidotteri diurni e notturni
- VEP04RA: Lepidotteri diurni e notturni, Coleotteri acquatici, *Lucanus cervus*
- VED02RA: Coleotteri acquatici, Lepidotteri diurni e notturni, Coleotteri saproxilici e *Lucanus cervus*
- VED03RA: Lepidotteri diurni e notturni

Tab. 2.a – Elenco delle stazioni di monitoraggio e le specie indagate.

Codice Stazione	<i>Lucanus cervus</i> e <i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Graphoderus bilineatus</i>	<i>Eriogaster catax</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Lycaena dispar</i>
VEP01RA	X		X	X	X
VEP02RA		X	X	X	X
VEP03RA			X	X	X
VED02RA	X	X	X	X	X
VEP04RA	X	X	X	X	X
VED03RA			X	X	X

In base ai protocolli di monitoraggio specificati nel PMA, l'entomofauna è stata rilevata durante i periodi più idonei a ciascuna specie, così come indicato nella seguente tabella 2.b

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse</b>	Pagina 5 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Tab. 2.b – Cronoprogramma del monitoraggio dell'Entomofauna nel corso del I e II semestre.

Taxa/specie	Corso d'opera anno 2021											
	I semestre						II semestre					
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
<i>Cerambyx cerdo</i>												
<i>Lucanus cervus</i>												
<i>Graphoderus bilineatus</i>												
<i>Eriogaster catax</i>												
<i>Euplagia quadripunctaria</i>												
<i>Lycaena dispar</i>												

In pertinenza con il cronoprogramma sopraindicato, il rapporto del II semestre contiene i dati relativi all'ultima sessione di monitoraggio su *Cerambyx cerdo* e *Lucanus cervus*; alla prima e unica sessione di rilevamento di *Graphoderus bilineatus* e i dati pervenuti dal proseguimento delle indagini su *Euplagia quadripunctaria* e *Lycaena dispar*.

#### 2.1.1. Metodologia di rilevamento

##### *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*

Le stazioni indagate per l'eventuale presenza di *Cerambyx cerdo* sono state VEP01RA e VED02RA mentre per *Lucanus cervus* sono state VEP01RA – VEP04RA – VED02RA. Per *Cerambyx cerdo* è stato individuato un transetto di circa m 350 di lunghezza rispetto alla presenza di alberi. Tra il 19 e il 23 luglio sono state ispezionate le trappole collocate il mese precedente su 8 alberi per stazione, per un totale di 16 trappole installate suddivise tra VED02RA e VEP01RA. L'esame delle trappole è avvenuto quotidianamente per i 4 giorni di monitoraggio.

Tab. 2.c– Posizione trappole a caduta per *Cerambyx cerdo* installate nel giugno 2021 e ispezionate quotidianamente dal 19 al 23 luglio 2021

TRAPPOLA	GPS	m s.l.m.	ALTEZZA TERRA (m)
VED02RA-A	44°27'44.84"N 12°13'51.08"E	1	4
VED02RA-B	44°27'44.54"N 12°13'49.95"E	2	4
VED02RA-C	44°27'44.06"N 12°13'48.82"E	2	4
VED02RA-D	44°27'43.40"N 12°13'47.12"E	2	2
VED02RA-E	44°27'42.87"N 12°13'45.45"E	1	4
VED02RA-F	44°27'45.29"N 12°13'48.27"E	0	3
VED02RA-G	44°27'46.28"N 12°13'50.88"E	0	2
VED02RA-H	44°27'45.98"N 12°13'51.99"E	1	2
VEP01RA-A	44°23'54.32"N 12°18'8.27"E	2	4

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse</b>	Pagina 6 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

TRAPPOLA	GPS	m s.l.m.	ALTEZZA TERRA (m)
VEP01RA-B	44°23'54.36"N 12°18'6.53"E	3	4
VEP01RA-C	44°23'54.51"N 12°18'4.49"E	2	4
VEP01RA-D	44°23'54.37"N 12°18'1.62"E	2	2
VEP01RA-E	44°23'54.38"N 12°17'57.92"E	2	3
VEP01RA-F	44°23'54.45"N 12°17'54.89"E	1	3
VEP01RA-G	44°23'54.43"N 12°17'51.80"E	1	2
VEP01RA-H	44°23'54.50"N 12°17'49.28"E	1	4

Gli individui eventualmente catturati vengono marcati secondo il metodo illustrato da Campanaro et al. (2011).

Per *Lucanus cervus* su un transetto di circa 500 metri in orario serale appena dopo il tramonto - tra le 19.00 e le 21.00 - vanno segnalati gli eventuali individui osservati in movimento per circa 30 minuti, per 5 giorni consecutivi nel mese di luglio.

Per entrambi i Coleotteri è stata prevista la segnalazione e raccolta di segni di presenza quali buschi di sfarfallamento e resti degli adulti.

Tab. 2.d– Monitoraggio di *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo* nel II semestre 2021

Taxon	N. Staz.	Luglio	Stazione
<i>Lucanus cervus</i>	3	19-23	VEP01RA, VED02RA, VEP04RA
<i>Cerambyx cerdo</i>	2	19-23	VEP01RA, VED02RA

### *Graphoderus bilineatus*

Le stazioni indagate per l'eventuale presenza della specie sono VEP02RA - VEP04RA – VED02RA. Qui nelle date indicate è stato individuato un transetto in corrispondenza della presenza di acqua e con un retino per invertebrati acquatici sono stati compiute almeno 10 pescate. Il protocollo inoltre prevede che in caso di cattura, gli individui catturati debbano essere marcati con pennarello atossico indelebile e rilasciati, e nei due giorni successivi ricercati per valutare la densità di popolazione tramite metodi di cattura-marcaggio-ricattura.

Tab. 2.e– Monitoraggio di *Graphoderus bilineatus* nel II semestre 2021

Taxon	N. Staz.	Luglio	Stazione
<i>Graphoderus bilineatus</i>	6	20-22	VEP02RA, VED02RA, VEP04RA

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 7 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### *Euplagia quadripunctaria*

Le stazioni indagate per l'eventuale presenza della specie sono state VEP01RA-VEP02RA-VEP03RA-VEP04RA-VED02RA-VED03RA. All'avvio della campagna di monitoraggio in corso d'opera sono stati individuati siti con caratteristiche ambientali favorevoli alle specie e quindi sono state posizionate trappole a vivo luminose con contenitori a caduta secondo la metodologia standard utilizzata per lepidotteri notturni (Holloway et al., 2001; Trizzino et al., 2013), in numero di 1 trappola per ogni stazione (per un totale di 6 trappole)

Tab. 2.g– Posizione trappole luminose per *Euplagia quadripunctaria* installate per la campagna in corso d'opera 2021

TRAPPOLA	GPS
VED02RA	44°27'51.40"N 12°14'9.33"E
VEP04RA	44°27'46.13"N 12°13'51.71"E
VEP01RA	44°27'7.65"N 12°6'45.26"E
VED03RA	44°23'27.97"N 12°8'48.43"E
VEP02RA	44°22'42.68"N 12°16'18.93"E
VEP01RA	44°23'54.55"N 12°18'2.27"E

Durante il II semestre 2021, il campionamento di *Euplagia quadripunctaria* è stato svolto nel corso di 7 sessioni notturne, ad intervallo di circa 15 giorni, di cui due nel mese di luglio, due nel mese di agosto e le restanti 3 sessioni nel mese di settembre.

Tab. 2.h – Monitoraggio di *Euplagia quadripunctaria* nel II semestre 2021.

Taxon	Luglio	Agosto	Settembre	Stazione
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	9-10; 22-23	8-9; 23-24	5-6; 17-18; 29-30	VEP01RA, VEP02RA, VEP03RA, VED02RA, VED03RA, VEP04RA

### *Lycaena dispar*

Le stazioni indagate per l'eventuale presenza della specie sono state VEP01RA-VEP02RA-VEP03RA-VEP04RA-VED02RA-VED03RA. Qui nelle date indicate sono stati individuati 2 transetti di circa m 100 ciascuno, percorsi con l'osservazione e determinazione delle farfalle, documentate anche da riprese fotografiche.

I transetti sono stati effettuati nei periodi di involo di luglio e fine agosto.

Tab. 2.i– Monitoraggio di *Lycaena dispar* nel II semestre 2021.

Taxon	Luglio	Agosto	Stazione
<i>Lycaena dispar</i>	20	23	VEP01RA, VEP02RA, VEP03RA, VED02RA, VED03RA, VEP04RA

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 8 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 2.1.2. VEP02RA

ID sito monitoraggio	Parametro	SottoParametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
VEP02RA_FAU	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		Numeriche	1	Cattura trappola luminosa	23/08/2021	20.00	24/08/2021	5.00
VEP02RA_FAU	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		Numeriche	1	Cattura trappola luminosa	05/09/2021	20.00	06/09/2021	5.00

Ad eccezione di due esemplari di *Euplagia quadripunctaria*, nessuna delle altre specie di Invertebrati oggetto di monitoraggio è stata rilevata nel corso del II semestre presso le stazioni di monitoraggio indagate.



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse</b>	Pagina 9 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 2.2. Ittiofauna

Al fine di valutare i possibili effetti sulle comunità ittiche conseguenti i lavori di posizionamento di un nuovo gasdotto e rimozione della vecchia tubazione, sono stati realizzati sulle 6 stazioni individuate nel piano di monitoraggio i campionamenti dei pesci in regime di morbida naturale in fase di opera.

Di seguito si riporta la tabella con descritti i corsi d'acqua oggetto dei campionamenti e i relativi codici, altimetrie e coordinate geografiche circa l'ubicazione delle stazioni di censimento ittico effettuate.

Tab. 2.1– Corpi idrici in cui sono state posizionate le stazioni di monitoraggio per l'Ittiofauna

Corso d'acqua	Codice stazione	quota m. slm	coordinate geografiche
Fosso Drittolo	VEP03RA	0	44°23'27" N 12°08'48"E
Fosso Camerlone	VED03RA	0	44°27'07" N 12°06'45"E

### 2.2.1. Metodologia di rilevamento

I campionamenti ittici sono stati eseguiti il 26 agosto 2021, in condizioni di magra e hanno riguardato tratti di lunghezza pari ad almeno 100 metri lineari per ogni stazione. I tratti di campionamento sono stati misurati con rotella metrica.

I pesci sono stati catturati utilizzando un elettrostorditore a batteria, spallabile e con potenza massima fino a 550 watt. Per ottenere stime quantitative le operazioni di cattura sono state effettuate mediante 2 passaggi ripetuti in settori dei corsi d'acqua preventivamente delimitati (Moran, 1951; Zippin, 1956 e 1958; Seber e Le Cren, 1967).

Dopo la cattura, i pesci sono stati anestetizzati con olio essenziale di chiodi di garofano, fotografati e determinati; quindi, per ogni individuo sono stati rilevati i seguenti parametri biologici

- **lunghezza totale** con approssimazione +/- 1mm (misurata dall'apice della bocca al lobo inferiore della pinna caudale);
- **peso** con approssimazione +/- 1 grammo attraverso l'utilizzo di una bilancia analitica.

Dopo le operazioni di misurazione i pesci sono stati "risvegliati gradualmente" attraverso immissione controllata di aria all'interno delle vasche di accoglienza;

Si è effettuato infine il rilascio di ogni individuo nel medesimo punto di prelievo.

Al termine di ciascun campionamento è stata compilata una scheda, composta di tre parti: la prima indicante informazioni sull'ubicazione della stazione (nome del corso d'acqua, comune, località, data, codice della stazione, grado di antropizzazione del territorio), la seconda relativa ad alcuni parametri di interesse idrologico e la terza relativa ai dati sull'ittiofauna.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 10 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 2.2.2. VEP03RA

ID sito monitoraggio	Dettaglio	Parametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Data fine
VEP03RA_FAU	Ittiofauna Estiva	<i>Pseudorasbora parva</i> **	Numeriche	469	Stima Effettivi	26/08/2021	26/08/2021
VEP03RA_FAU	Ittiofauna Estiva	<i>Gambusia spp.</i> **	Numeriche	463	Stima Effettivi	26/08/2021	26/08/2021
VEP03RA_FAU	Ittiofauna Estiva	<i>Lepomis gibbosus</i> **	Numeriche	32	Stima Effettivi	26/08/2021	26/08/2021
VEP03RA_FAU	Ittiofauna Estiva	<i>Cyprinus carpio</i> *	Numeriche	2	Stima Effettivi	26/08/2021	26/08/2021
VEP03RA_FAU	Ittiofauna Estiva	<i>Knipowitschia panizzae</i>	Numeriche	2	Stima Effettivi	26/08/2021	26/08/2021

### 2.2.3. VED03RA

ID sito monitoraggio	Dettaglio	Parametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Data fine
VED03RA_FAU	Ittiofauna Estiva	<i>Pseudorasbora parva</i> **	Numeriche	47	Stima Effettivi	26/08/2021	26/08/2021
VED03RA_FAU	Ittiofauna Estiva	<i>Gambusia spp.</i> **	Numeriche	802	Stima Effettivi	26/08/2021	26/08/2021
VED03RA_FAU	Ittiofauna Estiva	<i>Lepomis gibbosus</i> **	Numeriche	1	Stima Effettivi	26/08/2021	26/08/2021

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse</b>	Pagina 11 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 2.3. Chiroteri

Per il monitoraggio dei Chiroteri sono state individuate n. 7 stazioni di rilevamento.

Tab. 2.n – Aree per il monitoraggio dei Chiroteri

Codice Stazione	Metanodotto	Comune
VEP01RA	Coll. Ravenna Mare – Ravenna Terra DN 650 (26") – DP 75 bar	Ravenna
VEP02RA	Coll. Ravenna Mare – Ravenna Terra DN 650 (26") – DP 75 bar	Ravenna
VEP03RA	Coll. Ravenna Mare – Ravenna Terra DN 650 (26") – DP 75 bar	Ravenna
VED01RA	Dismissione Coll. Pozzi Agip Ravenna Mare – Ravenna Terra DN 300 (12") – MOP 70 bar	Ravenna
VED02RA	Dismissione Coll. Pozzi Agip Ravenna Mare – Ravenna Terra DN 300 (12") – MOP 70 bar	Ravenna
VEP04RA	Dismissione Coll. Pozzi Agip Ravenna Mare – Ravenna Terra DN 300 (12") – MOP 70 bar	Ravenna
VED03RA	Dismissione All. Cofar e Pineta DN 100 (4") – MOP 24 bar	Ravenna

### 2.3.1. Metodologia di rilevamento

Le specie oggetto di indagine sono relative ai chiroteri presenti nelle stazioni e in particolare se vi si riscontri la presenza di specie di cui all'Allegato II della Direttiva Habitat.

Presso ciascuna delle stazioni VEP01RA – VEP02RA – VEP03RA – VEP04RA - VED01RA – VED02RA – VED03RA sono stati individuati n. 2 siti di rilevamento bioacustico (A e B).

I rilievi bioacustici sono stati realizzati mediante trasduttori ultrasonici (i cosiddetti bat detector) della gamma Pettersson (D240x, D500x, D1000) con sistemi di digitalizzazione e registrazione on board o con annessi registratori HD di suoni ZoomH2.

I rilevamenti sono stati eseguiti a partire da mezz'ora dopo il tramonto e per le successive 4 ore. Le registrazioni, effettuate presso ogni sito, sono state raccolte per 15 minuti in modo continuativo, per una volta al mese a partire da maggio sino al mese di settembre.

Durante il II semestre del 2021 le uscite sono state effettuate nelle seguenti date:

- 21 luglio
- 20 agosto
- 9 settembre

I suoni, digitalizzati ad alta frequenza con tecnica del time expansion che permette una verifica di tutti i parametri del suono e una ottimale verifica della specie e dei comportamenti, successivamente sono stati analizzati con software specifici (Batsound, Raven) e ciascuno manualmente verificato per determinare le specie presenti.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse ti</b>	Pagina 12 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 2.3.2. VED01RA

ID sito monitoraggio	Parametro	SottoParametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
VED01RA_FAU	Chiroteri rilevati	Sito A	Numeriche	0	rilievo bioacustico	21/07/2021	00:45	21/07/2021	01:00
VED01RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	1	rilievo bioacustico	21/07/2021	01:00	21/07/2021	01:15
VED01RA_FAU	Chiroteri rilevati	Sito A	Numeriche	0	rilievo bioacustico	20/08/2021	00:45	20/08/2021	02:45
VED01RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	1	rilievo bioacustico	20/08/2021	01:00	20/08/2021	02:45
VED01RA_FAU	Chiroteri rilevati	Sito A	Numeriche	0	rilievo bioacustico	09/09/2021	00:00	09/09/2021	00:15
VED01RA_FAU	Chiroteri rilevati	Sito B	Numeriche	0	rilievo bioacustico	09/09/2021	00:00	09/09/2021	00:15

### 2.3.3. VED02RA

ID sito monitoraggio	Parametro	SottoParametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
VED02RA_FAU	Chiroteri rilevati	Sito A	Numeriche	0	rilievo bioacustico	21/07/2021	23:30	21/07/2021	23:15
VED02RA_FAU	Chiroteri rilevati	Sito B	Numeriche	0	rilievo bioacustico	21/07/2021	23:45	21/07/2021	00:00

	<b>PROGETTISTA</b>		<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>		<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse ti</b>	Pagina 13 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>	

ID sito monitoraggio	Parametro	SottoParametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
VED02RA_FAU	Chirotteri rilevati	Sito A	Numeriche	0	rilievo bioacustico	20/08/2021	23:30	20/08/2021	00:30
VED02RA_FAU	Chirotteri rilevati	Sito B	Numeriche	0	rilievo bioacustico	20/08/2021	23:45	20/08/2021	00:45
VED02RA_FAU	Chirotteri rilevati	Sito A	Numeriche	0	rilievo bioacustico	09/09/2021	23:00	09/09/2021	23:15
VED02RA_FAU	Chirotteri rilevati	Sito B	Numeriche	0	rilievo bioacustico	09/09/2021	23:00	09/09/2021	23:15

#### 2.3.4. VED03RA

ID sito monitoraggio	Parametro	SottoParametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
VED03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	1	rilievo bioacustico	20/08/2021	23:00	20/08/2021	23:15
VED03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	1	rilievo bioacustico	20/08/2021	23:15	20/08/2021	00:00
VED03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	1	rilievo bioacustico	09/09/2021	22:30	09/09/2021	22:45
VED03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	3	rilievo bioacustico	09/09/2021	22:30	09/09/2021	22:45

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse ti</b>	Pagina 14 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 2.3.5. VEP01RA

ID sito monitoraggio	Parametro	SottoParametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
VEP01RA_FAU	Hypsugo savii	Sito A	Numeriche	22	rilievo bioacustico	21/07/2021	21:00	21/07/2021	21:15
VEP01RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	18	rilievo bioacustico	21/07/2021	21:00	21/07/2021	21:15
VEP01RA_FAU	Eptesicus serotinus	Sito A	Numeriche	1	rilievo bioacustico	21/07/2021	21:00	21/07/2021	21:15
VEP01RA_FAU	Hypsugo savii	Sito B	Numeriche	6	rilievo bioacustico	21/07/2021	21:15	21/07/2021	21:30
VEP01RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	14	rilievo bioacustico	21/07/2021	21:15	21/07/2021	21:30
VEP01RA_FAU	Hypsugo savii	Sito A	Numeriche	16	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:00	20/08/2021	21:15
VEP01RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	20	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:00	20/08/2021	21:15
VEP01RA_FAU	Eptesicus serotinus	Sito A	Numeriche	1	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:00	20/08/2021	21:15
VEP01RA_FAU	Hypsugo savii	Sito B	Numeriche	8	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:15	20/08/2021	21:30
VEP01RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	10	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:15	20/08/2021	21:30
VEP01RA_FAU	Hypsugo savii	Sito A	Numeriche	6	rilievo bioacustico	09/09/2021	20:30	09/09/2021	20:45
VEP01RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	10	rilievo bioacustico	09/09/2021	20:30	09/09/2021	20:45
VEP01RA_FAU	Hypsugo savii	Sito B	Numeriche	12	rilievo bioacustico	09/09/2021	20:45	09/09/2021	21:00
VEP01RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	8	rilievo bioacustico	09/09/2021	20:45	09/09/2021	21:00

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse ti</b>	Pagina 15 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 2.3.6. VEP02RA

ID sito monitoraggio	Parametro	SottoParametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
VEP02RA_FAU	Hypsugo savii	Sito A	Numeriche	6	rilievo bioacustico	21/07/2021	21:30	21/07/2021	21:45
VEP02RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	6	rilievo bioacustico	21/07/2021	21:30	21/07/2021	21:45
VEP02RA_FAU	Eptesicus serotinus	Sito A	Numeriche	2	rilievo bioacustico	21/07/2021	21:30	21/07/2021	21:45
VEP02RA_FAU	Hypsugo savii	Sito B	Numeriche	10	rilievo bioacustico	21/07/2021	21:40	21/07/2021	22:00
VEP02RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	8	rilievo bioacustico	21/07/2021	21:40	21/07/2021	22:00
VEP02RA_FAU	Hypsugo savii	Sito A	Numeriche	2	rilievo bioacustico	21/07/2021	22:00	21/07/2021	22:15
VEP02RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	4	rilievo bioacustico	21/07/2021	22:15	21/07/2021	22:03
VEP02RA_FAU	Hypsugo savii	Sito A	Numeriche	8	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:30	20/08/2021	21:45
VEP02RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	10	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:30	20/08/2021	21:45
VEP02RA_FAU	Eptesicus serotinus	Sito A	Numeriche	2	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:30	20/08/2021	21:45
VEP02RA_FAU	Hypsugo savii	Sito B	Numeriche	12	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:40	20/08/2021	22:00
VEP02RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	6	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:40	20/08/2021	22:00
VEP02RA_FAU	Myotis myotis	Sito B	Numeriche	1	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:40	20/08/2021	22:15
VEP02RA_FAU	Myotis daubentonii	Sito B	Numeriche	2	rilievo bioacustico	20/08/2021	21:40	20/08/2021	22:00
VEP02RA_FAU	Hypsugo savii	Sito A	Numeriche	1	rilievo bioacustico	20/08/2021	22:00	20/08/2021	22:45
VEP02RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	3	rilievo bioacustico	20/08/2021	22:15	20/08/2021	23:00
VEP02RA_FAU	Hypsugo savii	Sito A	Numeriche	6	rilievo bioacustico	09/09/2021	21:15	09/09/2021	21:30

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse ti</b>	Pagina 16 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

ID sito monitoraggio	Parametro	SottoParametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
VEP02RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	8	rilievo bioacustico	09/09/2021	21:15	09/09/2021	21:30
VEP02RA_FAU	Eptesicus serotinus	Sito A	Numeriche	2	rilievo bioacustico	09/09/2021	21:15	09/09/2021	21:30
VEP02RA_FAU	Hypsugo savii	Sito B	Numeriche	12	rilievo bioacustico	09/09/2021	21:30	09/09/2021	21:45
VEP02RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	9	rilievo bioacustico	09/09/2021	21:30	09/09/2021	21:45
VEP02RA_FAU	Hypsugo savii	Sito A	Numeriche	6	rilievo bioacustico	09/09/2021	21:45	09/09/2021	22:30
VEP02RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	5	rilievo bioacustico	09/09/2021	21:45	09/09/2021	22:30

### 2.3.7. VEP03RA

ID sito monitoraggio	Parametro	SottoParametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
VEP03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	2	rilievo bioacustico	21/07/2021	22:30	21/07/2021	22:45
VEP03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	1	rilievo bioacustico	21/07/2021	22:45	21/07/2021	23:00
VEP03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	1	rilievo bioacustico	21/07/2021	23:00	21/07/2021	23:15
VEP03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	3	rilievo bioacustico	21/07/2021	23:15	21/07/2021	23:30



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse ti</b>	Pagina 17 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

ID sito monitoraggio	Parametro	SottoParametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
VEP03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	1	rilievo bioacustico	20/08/2021	22:30	20/08/2021	23:15
VEP03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	1	rilievo bioacustico	20/08/2021	22:45	20/08/2021	23:30
VEP03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	1	rilievo bioacustico	09/09/2021	22:15	09/09/2021	22:30
VEP03RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito B	Numeriche	1	rilievo bioacustico	09/09/2021	22:15	09/09/2021	22:30

### 2.3.8. VEP04RA

ID sito monitoraggio	Parametro	SottoParametro	Unità di Misura	Valore	Metodo	Data inizio	Ora inizio	Data fine	Ora fine
VEP04RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	1	rilievo bioacustico	21/07/2021	00:15	21/07/2021	00:30
VEP04RA_FAU	Chiroatteri rilevati	Sito B	Numeriche	0	rilievo bioacustico	21/07/2021	00:30	21/07/2021	00:45
VEP04RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	1	rilievo bioacustico	20/08/2021	00:15	20/08/2021	01:00
VEP04RA_FAU	Chiroatteri rilevati	Sito B	Numeriche	0	rilievo bioacustico	20/08/2021	00:30	20/08/2021	01:15
VEP04RA_FAU	Pipistrellus kuhlii	Sito A	Numeriche	1	rilievo bioacustico	09/09/2021	23:15	09/09/2021	23:30
VEP04RA_FAU	Chiroatteri rilevati	Sito B	Numeriche	0	rilievo bioacustico	09/09/2021	23:15	09/09/2021	23:30

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/08283</b> <b>NR/17135</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE EMILIA ROMAGNA</b>	<b>LSC-601</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rifacimento Metanodotto Ravenna Mare- Ravenna Terra DN 300/650 (12"/26") – DP 75 bar e opere connesse</b>	Pagina 18 di 18	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3. CONCLUSIONI

Il presente rapporto contiene i risultati dei rilevamenti in campo effettuati nel corso del II semestre del 2021, da luglio a fine dicembre.

Sono esclusi i rilevamenti di Uccelli di dicembre 2021 in quanto facenti parte della campagna del 2022.

Questi dati, ancora in formato grezzo, sono stati raccolti in tabelle organizzate in maniera tale da poter essere utilizzati per le successive analisi scientifiche, i cui risultati verranno illustrati nelle relazioni tecniche di sintesi previste a chiusura di ciascuna sessione di monitoraggio.